

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Космических и Информационных Технологий
институт
Информационные Системы
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Виденин С. А.
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2016 г.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

230201.65 Информационные системы и технологии на предприятиях

Разработка системы поддержки клиентов мебельного производства

Пояснительная записка

Руководитель	_____	<u>доцент каафедры к.т.н</u>	<u>Н.В. Молокова</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>А.Э. Шестопалов</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Нормоконтролер	_____		<u>Ю.В. Шмагрис</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Красноярск 2016

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка системы поддержки клиентов мебельного производства» содержит 53 страницы текстового документа, 26 иллюстраций, 2 таблицы, 19 использованных источников.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, БАЗА ДАННЫХ, ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ, PHP, JQUERY, SQL.

Цель проекта - автоматизировать работу менеджера с клиентами и упростить способ создания заказа для клиента.

Основные задачи:

1. Анализ требований заказчика к системе;
2. выбор инструментальных средств разработки;
3. проектирование базы данных;
4. разработка структуры сайта;
5. разработка пользовательского интерфейса.

Основные результаты:

1. Создана система отвечающая всем требованиям заказчика с возможностью онлайн заказа;
2. Программный продукт внедрен для использования производственной компании «Level».

						ДП-230201.65-031014488 ПЗ		
					Г			
	Шестопалов				Разработка системы поддержки клиентов мебельного производства		Л	Лис
	А.Э.						2	53
	Мол					Кафедра «Информационные системы»		
Н.	Шм							
Утв	Вид							

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий
Кафедра информационных систем

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Виденин С.А.

подпись инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме дипломного проекта

Студенту: Шестопалову Андрею Эдуардовичу

Группа: ЗКИ 10-02 Специальность 230201.65 Информационные системы и технологии

Тема выпускной квалификационной работы: Разработка системы поддержки клиентов мебельного производства

Утверждена приказом по университету: № 4043/с от 24.03.2016

Руководитель ВКР: Н.В. Молокова, доцент кафедры «Информационные системы».

Исходные данные для ВКР: требования совладельцев, элементы фирменного стиля, данные о продукции.

Перечень разделов ВКР: введение, обзорно-аналитическая часть, разработка системы автоматизации, заключение.

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов: презентация, выполненная в Microsoft Office PowerPoint 2010, диаграммы структуры, прототипы, структура сайтов, интерфейсы систем,

Руководитель ВКР _____ Н.В. Молокова

Задание принял к исполнению _____ А.Э. Шестопалов

« ____ » _____ 2016 г.

						ДП – 230201.65 – 031014488 ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 Обзорно-аналитическая часть	8
1.1 Общие сведения о компании заказчике	8
1.2 Актуальность разработки	8
1.3 Бизнес-анализ	9
1.4 Анализ систем расчета стоимости.....	12
1.5 Анализ сайтов конкурентов	17
1.6 Требования совладельцев	25
1.7 Нефункциональные требования	26
1.8 Функциональные требования.....	27
1.9 Система управления контентом.....	28
1.10 Выводы по первой главе.....	31
2 Разработка системы.....	33
2.1 Проектирование системы	33
2.2 Структура сайта.....	39
2.3 Реализация системы	47
2.3 Вывод по второй главе.....	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	55

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день информационные системы получили широкое распространение на предприятиях, они помогают улучшить качество и скорость производства. Разрабатываемая система имеет заказчика в лице производственной компании «Level». Невозможность использования готового решения обусловлено тем, что невозможно перенести готовые программные решения для нужд компании «Level».

Компания занимается производством столешниц из искусственного акрилового камня. Разработка системы производится в компании «Dimlight Studio» – это красноярская компания, занимающаяся разработкой веб-сайтов и прикладного программного обеспечения.

В ходе общения с заказчиком, а также в результате анализа выявлено, что разработка веб-ресурса с функциями расчета и обработки заказов является оптимальным вариантом, так как он автоматизирует процесс оказания услуг и способствует привлечению новых клиентов.

Поэтому темой дипломного проекта является разработка системы поддержки клиентов мебельного производства. Целью является автоматизировать работу менеджера с клиентами и упростить способ создания заказа для клиента.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач: анализ требований заказчика к системе, выбор инструментальных средств разработки, проектирование базы данных, разработка структуры сайта и разработка пользовательского интерфейса.

						ДП – 230201.65 – 031014488 ПЗ	Лист
							7
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

1 Обзорно-аналитическая часть

Данная глава посвящена решению первой задачи проекта – анализ требований к системе, путем проведения бизнес-анализа, анализа аналогичных систем, анализа веб-сайтов компаний занимающихся схожей деятельностью, а также на основании требований заказчика.

Для понимания проекта, в следующем подразделе дана информация о заказчике системы.

1.1 Общие сведения о компании заказчике

Заказчик, в лице «Level» – является производственной компанией, работающей с искусственным акриловым камнем, ведет свою деятельность в городе Красноярске с 2010 года. Основной деятельностью компании является изготовление: столешниц для кухонь, барных стоек, а также изготовление моек и выполнение индивидуальных заказов. Также предприятие торгует листами камня. Компания использует марки таких производителей искусственного камня как: TriStone, Staron, Corian, Montelli. Также компания имеет партнерские отношения с мебельными фабриками и салонами Красноярска. На данный момент компания занимается развитием своего бизнеса.

1.2 Актуальность разработки

Актуальность разработки информационной системы автоматизации мебельного производства связана с существующими проблемами на предприятии. После внедрения системы проблемы, которые существуют на

данный момент, должны решиться, что, несомненно, улучшит качество и скорость производства. Так как сейчас у предприятия нет веб-ресурса, который мог бы предоставлять информацию для клиентов, а также вносит автоматизацию в работу предприятия, необходимость создания такой системы очевидна. Невозможность использования готовых программных решений обусловлена тем, что невозможно перенести готовые частные решения для нужд компании «Level».

1.3 Бизнес-анализ

Бизнес-анализ является набором заданий и методик, которые предназначены использоваться, в качестве связующего звена между участниками бизнеса, с целью понять структуру, правилами и функциями организации и предложить решения, которые позволят организации достичь поставленных целей [1].

Основным объектом бизнес-анализа служит бизнес процесс. Согласно ISO9000, бизнес процесс – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы, представляющие ценность для потребителя, то есть это основная деятельность предприятия, направленная на получения прибыли.

Для того, чтобы представить бизнес процесс, подходит SADT технология структурного анализа и проектирования. На диаграммах SADT управляющая информация входит в блок сверху, в то время как входная информация, которая подвергается обработке, показана с левой стороны блока, а результаты (выход) показаны с правой стороны. Механизм (человек или автоматизированная система), который осуществляет операцию, представляется дугой, входящей в блок снизу. На рисунке 1 изображена SADT диаграмма бизнес процесса предоставления услуги клиенту.

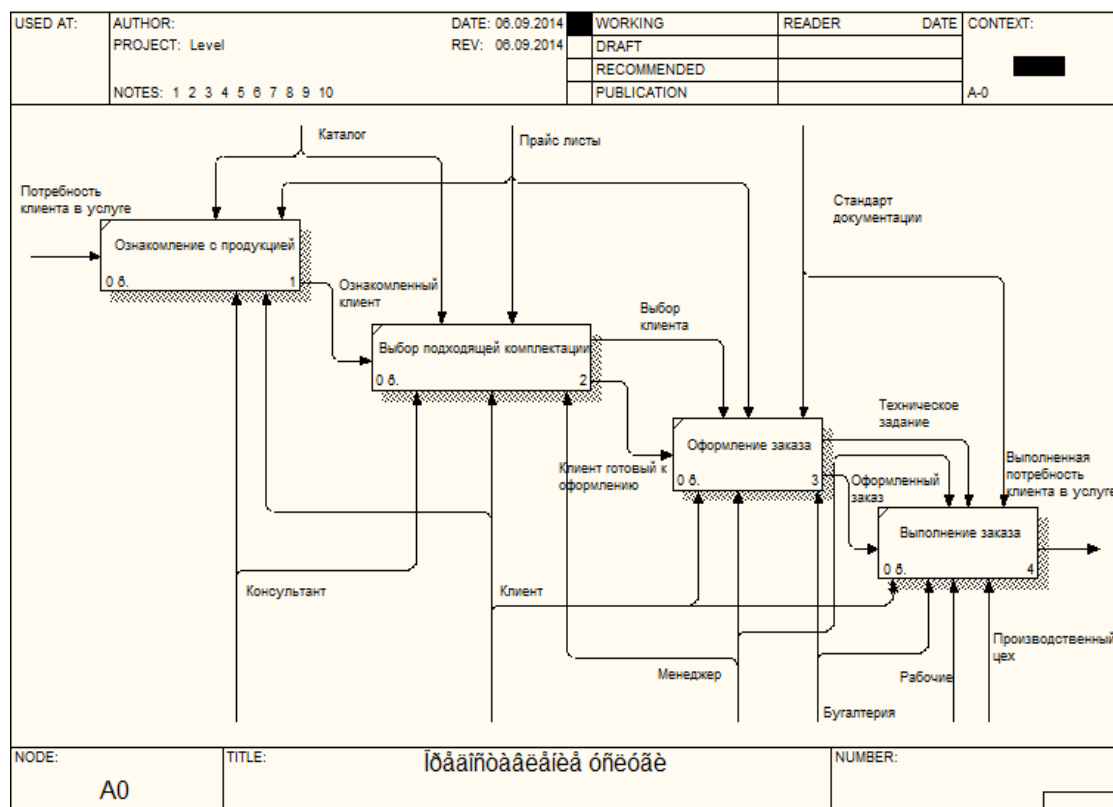


Рисунок 1 – SADT диаграмма бизнес процесса

На диаграмме видно, что для того чтобы рассчитать, оформить и выполнить заказ клиента, нужно сперва ознакомить с предлагаемыми услугами, а также подобрать подходящий для него вариант. В этом процессе должны участвовать сотрудники, такие как консультанты и менеджеры, для этого клиент должен связываться по телефону с консультантом или же приезжать на предприятие лично, эти варианты не всегда являются удобными для клиента и предприятия.

После проведенных интервью с заказчиком, установлено, что проектируемая система должна ускорить процесс ознакомления и подбора подходящего варианта, для последующего оформления заказа, что ускорит бизнес процесс. Это возможно осуществить информационной системой, которая бы интерактивно знакомила клиента с продукцией и выдавала стоимость интересующего варианта, в дополнение интересует возможность отслеживать поступающие заказы и следить за их дальнейшим выполнением.

Для наглядности составлена таблица проблем существующих у предприятия Таблица 1.

Таблица 1 – Проблемы предприятия

Проблема	Необходимость приезжать на предприятие для ознакомления с услугами или связываться по телефону.
Затрагивает	Консультанты, менеджеры, клиенты.
Ее следствием является	Занятость сотрудников, задержка обслуживания, неудобно для клиента.
Успешное решение	Уменьшение времени на консультацию клиента.
Проблема	Нет системы дистанционного расчета стоимости.
Затрагивает	Консультанты, менеджеры, клиенты.
Ее следствием является	Клиент должен связываться с консультантом лично.
Успешное решение	Клиент может дистанционно ориентироваться в расценках при выборе услуги.
Проблема	Предприятие не использует все существующие сферы рекламы своих услуг.
Затрагивает	Директора, работников, клиентов.
Ее следствием является	Потеря потенциальных клиентов
Успешное решение	Повышение числа клиентов.
Проблема	Неудобно организована работа с заказами
Затрагивает	Менеджеры
Ее следствием является	Сложность использования информации
Успешное решение	Создание удобной системы хранения заказов позволит легче пользоваться информацией
Проблема	Нет автоматического способа передачи заказа в производство.
Затрагивает	Менеджер, рабочие
Ее следствием является	Увеличение времени обработки заказа.
Успешное решение	Уменьшит время обработки заказа.

Таблица позволяет понять проблемы на предприятии и тех, кого она затрагивает. Анализ проблем предприятия необходим для выявления тех областей производства, которые возможно улучшить, что принесет улучшение качества бизнес процесса. Следующий же раздел посвящен обзору средств расчета стоимости продукции, создание системы расчета цены продукции необходимо для того чтобы решить одну из проблем предприятия.

1.4 Анализ систем расчета стоимости

Перед тем, как разрабатывать информационную систему, необходимо ознакомиться с подобными системами, для определения общих основных характеристик, необходимых для разработки будущей системы.

Так как одной из задач проектируемой информационной системы является расчет стоимости столешниц для общего ознакомления клиентов. Для того, чтобы они могли ориентироваться в ценах на продукцию.

Принято решение не рассматривать сложные профессиональные программы для расчета стоимости, так как для их использования требуется квалификация, клиенту, который не проходил обучение, сложно ориентироваться в них.

В работе сравнивается четыре типа расчета стоимости. Первым является расчет, используя реляционные таблицы данных.

Для расчета используется таблица с прописанными в ней формулами, а также разметкой для заполнения требуемых значений, есть возможность хранить заказы. Пример на рисунке 2.

Плюсы: простота развертывания.

Минусы: нет авторизации, нет системы управления заказами, затруднительно использовать клиентом.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1						Паспорт-бланк заказа			Принят			15.11.2011		
24									Готовность					
25	Заказ	ИУ 1071 Подпальченко Д.А.												
26	Расход													
27	дсп	U205 ST15	18 мм	2 листа										
28		W980 SM	16 мм	1 лист										
29		ДВП белое	3,2 мм	1 лист										
30	пвх	SF207C	23*1	107,17 м										
31		SF6346 ohne	22*0,45	59,78 м										
32	Количество	84	шт			прирезка-10/гофрокартон								
33	Площадь:		кв м						Менеджер			Литвинюк О.А.		
34	Периметр:		м						Заказчик			Подпальченко Д.А.		
35	Кромка:		м											
36	Кромка	Шифр	Длина	Ширина	Кол-во	Материал	Поворот	Формат листа	В	Н	Л	П	кромка	Фрезеровка
37		1	558	730	12	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
38		2	798	558	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
39		3	762	78	2	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
40		4	998	558	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
41		5	585	650	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
42		6	298	650	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
43		7	522	298	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
44		8	962	78	2	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
45		9	598	558	3	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
46		10	562	78	4	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
47		11	562	523	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
48		12	448	558	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
49		13	412	78	2	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
50		14	148	594	2	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	чертеж 1
51		15	522	148	4	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
52		16	522	58	3	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
53		17	520	88	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*2	
54		18	1778	88	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
55		19	48	748	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
56		20	52	748	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
57		21	648	558	1	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070	1	1	1	1	SF207C 23*1	
58		22	320	720	3	U205 ST15 18мм	Поворот	2800*2070						
59		24	688	525	3	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
60		25	676	198	2	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
61		26	676	83	1	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
62		27	488	525	6	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
63		28	476	198	4	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
64		29	476	83	2	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
65		30	338	525	3	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
66		31	326	198	2	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
67		32	326	83	1	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
68		33	538	525	3	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
69		34	526	198	2	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
70		35	526	83	1	W908 SM 16mm	поворачивать	2800*2070	1	1	1	1	SF6345 22*0,45	
71		36	796	746	1	ДВП белое 3,2	Поворот	2800*2070						
72		37	596	746	2	ДВП белое 3,2	Поворот	2800*2070						
73		38	446	746	1	ДВП белое 3,2	Поворот	2800*2070						
74		39	646	746	1	ДВП белое 3,2	Поворот	2800*2070						

Рисунок 2 – Табличный расчет

Вторым является расчет с помощью программного обеспечения. Данный тип представляет собой таблицы, содержащие данные, которые использует программа, необходимо лишь заполнить соответствующие ячейки. Но для клиента такой способ не совсем удобен, так как интерфейс не идеален, а также необходима установка. Пример такой настольной системы можно увидеть на рисунке 3.

Плюсы: более удобный интерфейс чем расчет в таблицах.

Минусы: требуется хранение на жестком диске клиента, нет системы управления заказами.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ДП-230201.65-031014488 ПЗ

Лист

13

Ящик верхний стандартный H=720

	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900
короб										
с дв.ЛДСП										
МДФ глух.										
МДФ витр.										
АГТ глух.										
АГТ витр.										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ящик верхний стандартный H=920

	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900
короб										
с дв.ЛДСП										
МДФ глух.										
МДФ витр.										
АГТ глух.										
АГТ витр.										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Рисунок 3 – Настольная система расчета

Так же существуют системы расчета с использованием веб-сервисов. Примером такой системы является система «polystone», находящаяся на сайте – <http://polystone.ru/calc> [2]. Большинство таких систем использует уже готовые плагины для калькуляции. Это удобно для клиента, так как он может ориентироваться в продукции самостоятельно, не связываясь с представителями компании лично, а использовать сеть интернет для расчетов. Удобство и функционал каждой из систем индивидуально, и программируется предприятием индивидуально. Пример такой системы изображен на рисунке 4.

Плюсы: не требует установки, проста в освоении.

Минусы: нет системы учета заказов.

Онлайн Калькулятор столешницы из искусственного камня

Площадь: 0.19875 кв. м.
Длина лицевой кромки: -0.05 м.
Длина плинтуса: 0.625 м.

Выберите форму столешницы



☐ Прямая

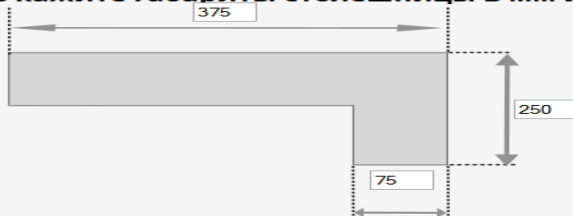


☒ Г-образная



☐ П-образная

Укажите габариты столешницы в мм и необходимые вырезы



- ☐ Вырез варочной панели
☒ Вырез для мойки
☐ Мойка из камня

Укажите радиус кромки

Столешница из искусственного камня может в точности повторить любой изгиб кухонной мебели, включая радиусные фасады и фигурные элементы отделки. Если в конфигурации вашей кухни имеются такие детали – поставьте, пожалуйста, галочку в окошке Радиусное окончание.

☐ Радиусное окончание

Выберите тип и длину лицевой кромки

☒ R 3 mm

☐ Непроливайка

☐ Фигурная



☐ Ступенька



☐ R 20 mm



☐ С подгибом 30 mm



Выберите тип пристеночного плинтуса

☒ Плавный

☐ Прямой



Выберите материал и размер столешницы

Corian

- ☐ Категория 1 (M)
☐ Категория 2 (E)
☐ Категория 3 (Q)
☐ Категория 4 (F)

Polystone

- ☐ Polystone Standart (A)
☒ Polystone Kristall (B)
☐ Polystone Marble (C)

Расчет стоимости

Замер	1500 руб.
Монтаж	143.75 руб.
Доставка	1000 руб.
Итого	8492 руб.

РАССЧИТАТЬ

Рисунок 4 – Веб-система расчета

Четвертым является система учета заказов. Данный вид систем предоставляет возможности для учета заказов, с помощью них можно отслеживать выполнение заказов, вести статистику, рассчитывать выручку и

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ДП-230201.65-031014488 ПЗ

Лист

15

рядом других функций. Примером такой системы является CASO, которая является платной. CASO выполняет регистрацию и учет заказов, просмотр их состояния, времени их выполнения, а так же проведение анализа по продажам и работе сотрудников компании [3]. Также на рынке имеются бесплатные аналоги с меньшим функционалом.

Плюсы: возможность управления заказами.

Минусы: нет функции расчета заказа, необходима установка, слишком много функций для работы с заказами (нет необходимости, только усложняет использование).

Интерфейс системы на рисунке 5.

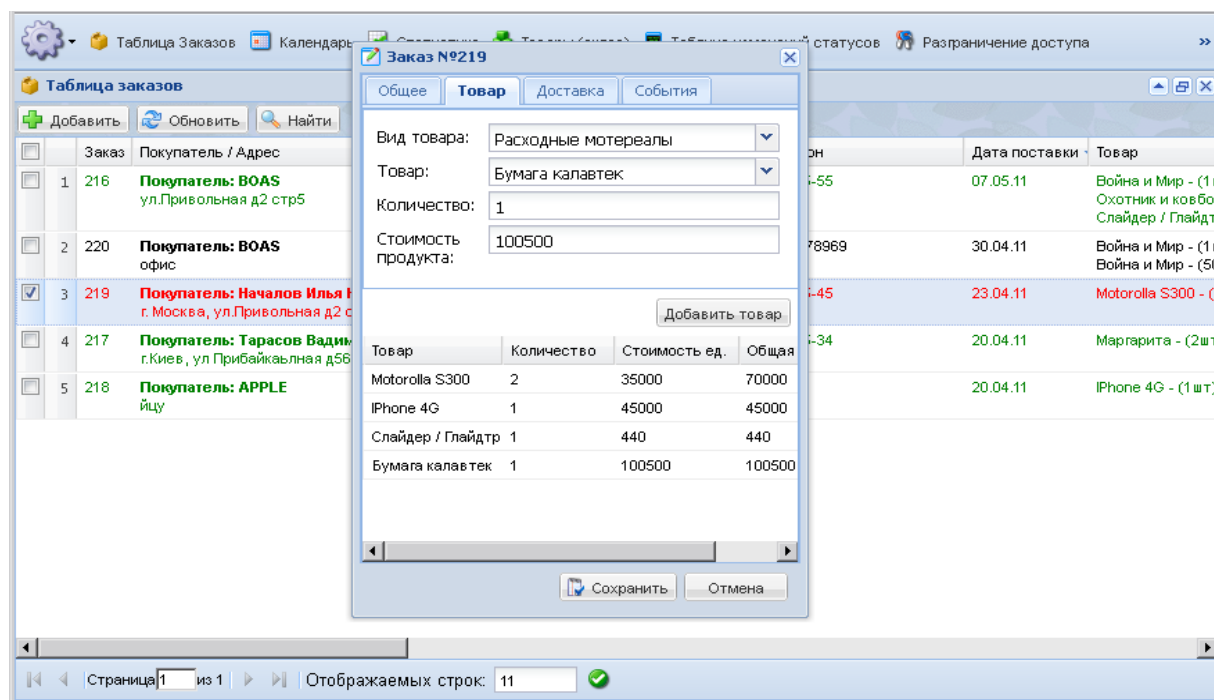


Рисунок 5 – Система учета заказов CASO

По всем системам сделана сводная таблица некоторых характеристик, таблица 2. Из которой можно выявить функции для разрабатываемой системы.

Таблица 2 – Характеристики систем

Функции	Табличный расчет	ПО основанное на таблицах	Веб-сервис для расчета	Система учета (CASP)
Функция расчета стоимости изделия	да	да	да	нет
Возможность хранения заказов	да	частично	нет	да
Передача заказа в производство	нет	нет	нет	да
Необходимость покупки	нет	нет	частично	да
Функции анализа заказов	нет	нет	нет	да
Доступность через сеть интернет	нет	нет	да	да

Исходя из характеристик рассматриваемых систем, выявлено что: система должна рассчитывать стоимость изделий, система должна хранить и обрабатывать заказы, а также быть доступна через сеть интернет. Все это позволит осуществить веб-сайт с расширенным функционалом в виде работы с заказами, далее рассмотрены веб-сайты других компаний, занимающиеся подобной деятельностью.

1.5 Анализ сайтов конкурентов

В работе рассматриваются такие аспекты сайтов, как:

- 1) «обратная связь» – форма общения клиента с предприятием;
- 2) «структура сайта» – описание интерфейса;
- 3) «функциональность сайта» – какую цель выполняет сайт;
- 4) «кроссплатформенность» – работа с различными браузерами;
- 5) «оптимизация для поисковых систем» – то, как успешно ведется поиск сайта в сети интернет;

б) «использованные технологии» – используемые веб-сайтом библиотеки, шаблоны, системы управления.

Компания Велес-Урал является производителем изделий из искусственного акрилового камня в Екатеринбурге. Компания выпускает такие продукты как: столешницы для кухни, столешницы для ванных, акриловые мойки и раковины, подоконники, барные стойки, а также ступеньки для лестниц [4].

Сайт компании расположен по адресу: <http://veles-ural.ru/>. Главная страница сайта представлена на рисунке 6.

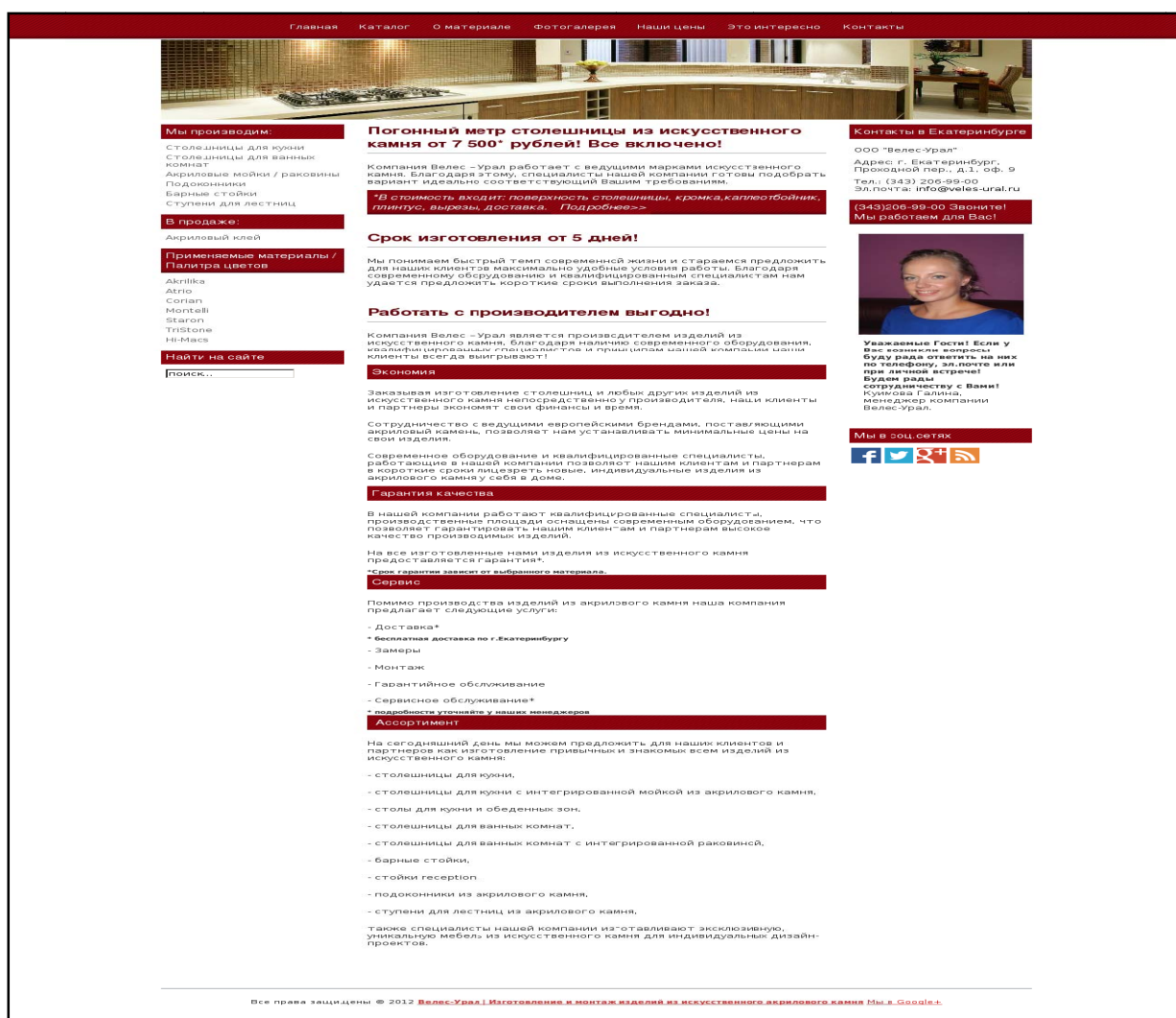


Рисунок 6 – Главная страница сайта компании Велес-Урал

«Обратная связь», реализована лишь контактными телефонами, адресом по которому можно найти компанию и возможностью написать на электронную почту.

«Структура сайта». В шапке находятся подразделы сайта: «Главная», «Каталог», «О материале», «Фотогалерея», «Наши цены», «Это интересно» и «Контакты». Так же присутствует левое меню которое содержит: поиск по сайту, виды производимой продукции, товары для продажи а так же палитры цветов используемых предприятием. В правой колонке содержится информация для связи и ссылки предприятия в социальных сетях. Средняя колонка содержит рекламную информацию а так же новости и акции.

«Функциональность» – сайт выполняет ознакомительную роль, рассказывает о продукции, знакомит с текущими акциями, содержит информацию для контакта.

«Кроссплатформенность» – сайт запущен через браузеры: Chrome, Mozilla Firefox а так же через мобильную версию Chrome. Во всех случаях сайт работал правильно, при изменении размеров браузера оформление не нарушилось.

«Оптимизация для поисковых систем» – проверка проводилась в Yandex и Google. На запрос «велес урал» система выдала нужный сайт, так же поиск по ключевым фразам выдает сайт на первой странице поиска. Это говорит о то что грамотно записаны метаданные и произведены работы по популяризации в поисковых системах.

«Использованные технологии»: сервис AddThis; фреймворк JQuery; язык программирования PHP; CMS WordPress; ведение статистики Yandex Metrika; веб-сервер Nginx.

Компания «Флексарт». Организация, на базе которой в Хабаровске возникла студия акрилового камня «Флексарт», успешно функционирует на Дальнем Востоке с 2005 года. Многолетний опыт работы и хорошее знание свойств материала позволяет специалистам вводить в процесс производства

изделий из камня усовершенствования, что в итоге даёт сокращение времени, затрачиваемого на изготовление изделий, повышение прочности изделий, снижение стоимости изделий при сохранении их высокого качества, ускорение и повышение качества монтажа. Сегодня студия акрилового камня «Флексарт» плодотворно сотрудничает со многими дизайнерскими студиями, строительными организациями и мебельными салонами [5].

Сайт компании расположен по адресу: <http://www.fleksart.ru/>. Главная страница сайта представлена на рисунке 7.

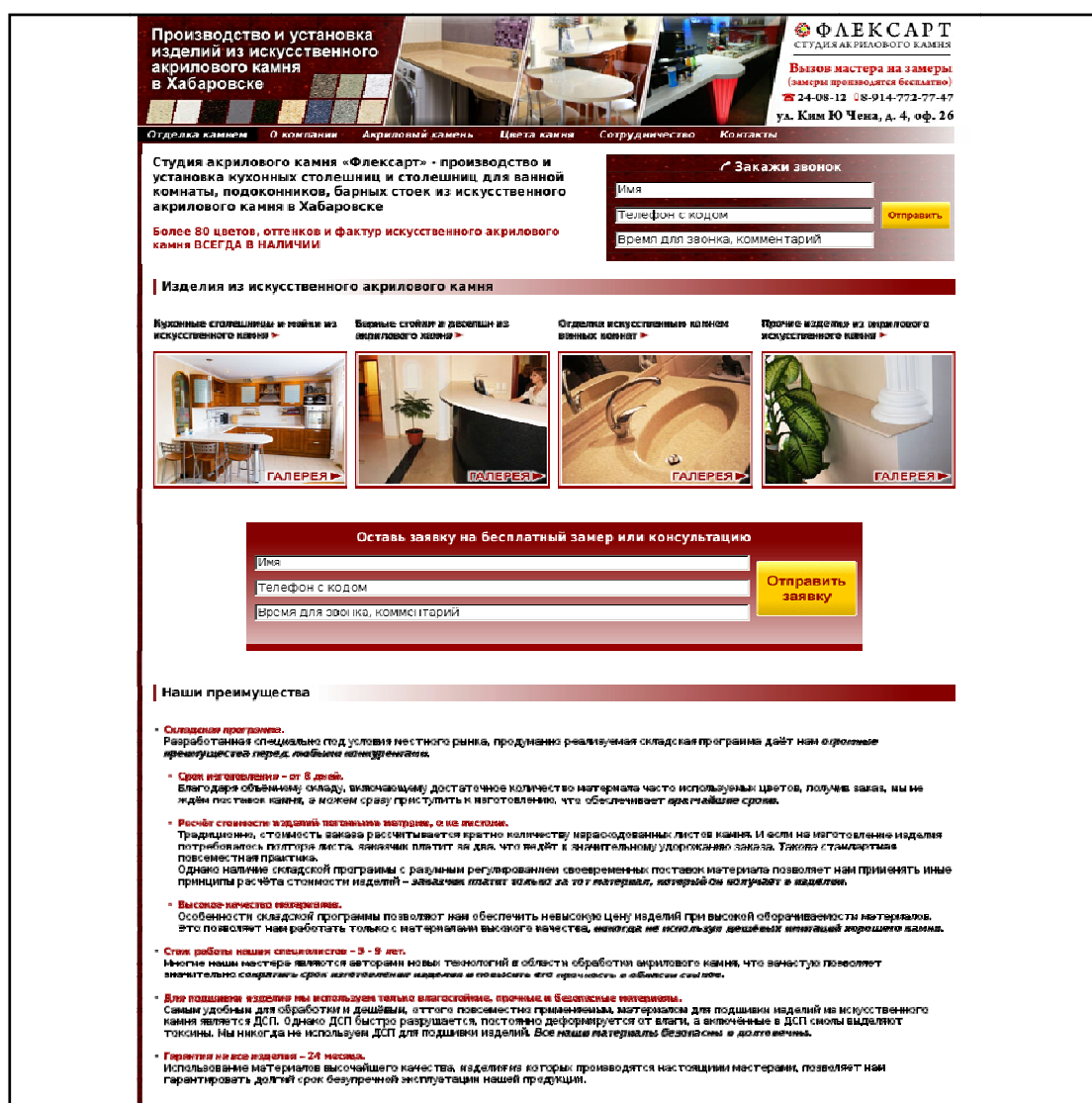


Рисунок 7 – Главная страница сайта компании Флексарт, лист 1

Системы видеонаблюдения

1. **Звонок**

2. **Замеры**

3. **Расчёт**

4. **Производство**

5. **Доставка**

6. **Установка**

7. **Гарантия**

Оставьте заявку на бесплатный замер или консультацию

Имя _____

Телефон с кодом _____

Email для звонка, комментарий _____

Отправить заявку

[illegible]

Дешевизна цены. Насто сбытається задовольнити якість матеріалів.
Довгий строк використання. Обробляються не туди, виготовлять згоді виготовленням сталевої сітки в два, в три рази.
Низький коефіцієнт. При цьому встановлюється коефіцієнт встановлюється в два, в три рази.

Благодаря складской программе мы имеем возможность удерживать цены на разумном уровне. Обширный склад позволяет нам не ждать поставок материалов, а сразу присутствовать в изготовлении строительных. Высококлассные материалы и качественные мастера обеспечивают идеальную высоту потолка.

[illegible]

Студия акрилового камня «Флексарт» — столешницы, подоконники, базисы стойки из акрилового искусственного камня в Хабаровске

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

«Обратная связь» на данном сайте сделана в виде оставления заявки на бесплатный замер и звонок оператором, заявка подразумевает отправку контактных данных клиента, для последующей связи с ним. Так же сайт содержит все необходимые контактные данные предприятия.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ДП-230201.65-031014488 ПЗ

Лист

21

«Структура сайта». В шапке сайта находится изображение с контактными данными компании и существует деление на разделы: «Отделка камнем», «О компании», «Акриловый камень», «Цвета камня», «Сотрудничество», «Контакты». Вкладка «Акриловый камень» считается главной страницей, на ней находятся маркетинговые тексты, отзывы клиентов, переход в галерею. Так же на всех страницах присутствуют формы обратной связи.

«Функциональность сайта», сайт имеет ознакомительную роль, предоставляет информацию об услугах компании.

«Кроссплатформенность», выявлено, что при разрешении больше чем 1024 пикселя по ширине нарушается композиция оформления, это говорит о том, что допущены ошибки при верстке.

«Оптимизация для поисковых систем», сайт показывается в поисковых системах одним из первых, это говорит о том, что при разработке учтена оптимизация по поиску.

«Использованные технологии»: фреймворк JQuery; язык программирования PHP; ведение статистики Yandex Metrika, Google Analytics; веб-сервер Nginx.

Компания «Новая Сибирь». Мастерская акрилового камня «Новая Сибирь» существует на рынке Красноярска с 2010 года и занимается изготовлением изделий из искусственного камня: столешницы, каменные подоконники, мебель для ванны и кухни из искусственного камня, барные стойки и ресепшены. Изделия, сделанные мастерами компании, встречаются в кафе и ресторанах, гостиницах и деловых центрах, административных зданиях и в квартирах сотен жителей Красноярска. Офис компании расположен на улице Весны в доме 26. Компания так же сотрудничает с другими крупными предприятиями [6].

Сайт компании расположен по адресу: <http://new-siberia.ru/>. Главная страница сайта представлена на рисунке 8.

дальнейшем эти данные будут использованы сотрудниками компании. Также на сайте указаны все контактные данные для связи с компанией.

«Структура сайта». В правой и левой колонках расположены ссылки на информацию о продукции, информация о партнерах и возможность оформить подписку. В правой части прикреплены формы для обратной связи. В шапке сайта идет деление на разделы: «ООО Новая Сибирь», «Контакты», «Обратная связь», «Прайс-лист», «Цветовая палитра камня».

«Функциональность» – сайт содержит информацию о продукте, о предоставляемых услугах, новости и акции, портфолио в виде галереи. Также на сайте существует поиск, возможность оформить рассылку новостей по почте, загрузка прайсов продукции, возможность оставить свои данные для связи сотрудников компании с клиентами.

«Кроссплатформенность» – сайт правильно работает в различных браузерах и на мобильных устройствах.

«Оптимизация для поисковых систем» – сайт имеет хорошую оптимизацию, на запросы, по ключевым словам, поисковые системы выдают сайт в первой десятке.

«Использованные технологии»: фреймворки JQuery, Spin.js, MooTools; язык программирования PHP; CMS Joomla; Ведение статистики Yandex Metrika; веб-сервер Nginx; веб-фреймворк Twitter Bootstrap.

При обзоре и анализе трех сайтов различных компаний выявлено, что не все компании используют полные возможности интернет-ресурсов. Например, не все компании используют on-line заявки или форму обратной связи, но общие тенденции видны.

Установлено, что каждая компания предоставляет информацию непосредственно о продукции, цене, также многие компании используют галереи в качестве портфолио, контакты. На сайтах расположена информация о скидках и акциях, свежие новости компании.

Следовательно, для наполнения сайта необходимо учесть информацию, расположенную на сайтах других компаний, опираясь на личные интересы заказчика. Необходимо учесть проанализированные и выявленные формы для обратной связи. С этой целью выявлены требования совладельцев.

1.6 Требования совладельцев

Из курса лекций по анализу требований к автоматизированным информационным системам [7], можно выделить, что совладельцы это все люди, которые каким либо образом связаны с системой, то есть это заказчик, работники использующие систему, люди, которые следят за работоспособностью системы и так далее. Такие требования записываются, как правило, в свободной форме и не имеют каких-либо ограничений, так как не все совладельцы имеют знания в области программной инженерии. Далее идет список требований совладельцев:

- система должна предоставлять клиентам информацию о продукции, а также рассчитывать предварительную стоимость услуг;
- система должна автоматизировать процесс оказания услуги клиенту;
- система должна иметь возможность обратной связи с клиентом;
- система должна быть доступна в сети интернет;
- возможность добавления новых разделов системы и редактирования существующих;
- у системы должны быть аутентификация пользователей, которые могут редактировать содержание разделов;
- система должна хранить заказы и имела возможность их редактирования;
- система должна создавать спецификацию к заказу;
- использование CMS – MODx при создании системы;

– корректное отображение современными, поддерживаемыми браузерами (Internet Explorer 8 и выше, Mozilla Firefox версии 3.6 и выше, Google Chrome, Apple Safari, Opera).

Список внешних разделов:

- «Главная страница»;
- «Материалы»;
- «Портфолио»;
- «Партнерство»;
- «Калькулятор»;
- «Акции и новости»;
- «Контакты»;

Требования совладельцев помогают выделить нефункциональные и функциональные требования, далее список этих требований.

1.7 Нефункциональные требования

Нефункциональные требования – требования, которые определяют критерии работы системы в целом, а не отдельные сценарии поведения. Нефункциональные требования определяют системные свойства, такие как производительность, удобство сопровождения, расширяемость, надежность, средовые факторы эксплуатации [8]. Список требований представлен ниже:

- система должна иметь разделение на модули;
- система должна располагаться на сервере;
- система должна использовать сеть интернет для работы;
- система должна иметь защиту внутренней части путем авторизации;
- система должна иметь внешнюю часть доступную для клиента и внутреннюю для персонала;

– система должна корректно работать со современными браузерами (Internet Explorer 8 и выше, Mozilla Firefox версии 3.6 и выше, Google Chrome, Apple Safari, Opera);

– система должна иметь возможность расширяемости (добавления новых разделов, подключение новых модулей).

1.8 Функциональные требования

Функциональные требования являются уже более конкретной информацией, в этих требованиях содержится список функций, которые должна выполнять система, то есть возможности системы, а также возможно описание поведения системы. Эти требования возможно проверить после реализации системы. Список выделяется с помощью предыдущих требований.

Функциональные требования:

– иметь возможность хранить, редактировать и отображать информацию для клиентов (рекламная, новостная, информация о продукции). Информация должна быть в виде текста, числовых данных, а также медиа информации.

– система должна хранить данные о продукции, для расчета стоимости.

– должна рассчитывать предварительную стоимость заказа, на основе данных о продукции;

– добавлять заказ в базу данных;

– возможность редактировать заказы в базе данных;

– возможность удалять заказы;

– возможность устанавливать пометки о оплате, и выполнении заказа;

– оповещать сотрудников и клиентов о необходимости вмешаться в процесс выполнения заказа;

						ДП–230201.65–031014488ПЗ	Лист
							27
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

– оповещать рабочий цех о необходимости начала работ, а также передавать данные для выполнения заказа.

Так как одним из требований совладельцев является использование для реализации системы управления контентом – MODx, следующий раздел посвящен системам управления и представителю систем – MODx.

1.9 Система управления контентом

Система управления – информационная система, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым.

Основные функции систем:

- 1) предоставление инструментов для создания содержимого, организация совместной работы над содержимым;
- 2) управление содержимым: хранение, контроль версий, соблюдение режима доступа, управление потоком документов и т. п.;
- 3) публикация содержимого;
- 4) представление информации в виде, удобном для навигации, поиска.

В системе управления содержимым могут находиться самые различные данные: документы, фильмы, фотографии, номера телефонов, научные данные и так далее [9].

Существует множество готовых систем управления содержимым сайта, в том числе и бесплатных. Их можно разделить на три типа по способу работы:

- 1) генерация страниц по запросу. Системы такого типа работают на основе связки «Модуль редактирования, База данных, Модуль представления». Модуль представления генерирует страницу с содержанием при запросе на него, на основе информации из базы данных. Информация в базе данных изменяется с помощью модуля редактирования. Страницы

заново создаются сервером при каждом запросе, что в свою очередь создаёт дополнительную нагрузку на системные ресурсы. Нагрузка может быть многократно снижена при использовании средств кэширования, которые имеются в современных веб-серверах;

2) генерация страниц при редактировании. Системы этого типа суть программы для редактирования страниц, которые при внесении изменений в содержание сайта создают набор статических страниц. При таком способе в жертву приносится интерактивность между посетителем и содержимым сайта;

3) смешанный тип. Как понятно из названия, сочетает в себе преимущества первых двух. Может быть реализован путём кэширования – модуль представления генерирует страницу один раз, в дальнейшем она в несколько раз быстрее подгружается из кэша. Кэш может обновляться как автоматически, по истечении некоторого срока времени или при внесении изменений в определённые разделы сайта, так и вручную по команде администратора. Другой подход – сохранение определённых информационных блоков на этапе редактирования сайта и сборка страницы из этих блоков при запросе соответствующей страницы пользователем.

Большинство современных систем управления контентом имеют модульную архитектуру, что позволяет администратору, самому выбирать и настраивать те компоненты, которые ему необходимы. Типичные модули: динамическое меню, блог, новости, опросы, поиск по сайту, статистика посещений, гостевая книга и тому подобные.

Сайты организованные посредством системы управления контентом основаны на следующих технологиях: веб-сервер, хранилище данных (зачастую СУБД, например такие как MySQL или PostgreSQL, однако существуют и не SQL системы), веб-приложение для обеспечения работы самой системы, визуальный редактор страниц, файловый менеджер с интерфейсом для управления файлами сайта, система управления правами

пользователей и редакторов сайта [10].

Существуют разнообразные системы управления сайтом, среди которых встречаются платные и бесплатные, построенные по разным технологиям. Каждый сайт имеет панель управления, которая является только частью всей программы, достаточной для управления сайтом.

Наиболее распространены следующие технологические платформы, используемые в качестве основы веб-приложения, реализующего работу систем: PHP, Perl, .NET.

Большая часть современных систем управления содержимым реализуется в виде визуального редактора – программы, которая создаёт HTML-код из специальной упрощённой разметки, позволяющей пользователю проще форматировать текст.

В работе решено использовать систему MODx, опираясь на требования совладельцев, следующий раздел посвящен именно этой системе.

Профессиональный инструмент разработки сайтов MODx, позволяет управлять контентом, а также и самим сайтом. Эта система с открытым кодом, значит является бесплатной для использования и собственных разработок. В отличие от большинства бесплатных систем управления на MODx можно построить сайт любой сложности, практически с любым набором функций, при этом система не будет никоим образом влиять на html код. С MODx можно строить сайты, учитывая все современные тенденции: валидные "доступные" шаблоны, возможности Ajax, использовать скрипты Scriptaculous или Prototype.

Множество API-функций и обработчик событий позволяет без проблем создавать практически любые веб-приложения, а также изменять работу ядра MODx не вмешиваясь в исходный код. Оперативное обновление системы с выходом новых версий, даже если создана масса собственных настроек или изменение кода каких-либо модулей [11].

Система MODx отлично справляется с обеими своими основными

задачами – посетители видят логичные и быстрые сайты, в то время как разработчики имеют в распоряжении множество бесплатных дополнительных модулей и огромное, растущее с каждым днем, сообщество.

Основные преимущества [12]:

- контроль над выводом HTML-кода, разделение логики работы CMS и дизайна;

- расширяемость, возможность создавать программный код в сниппетах, модулях и плагинах, а также подключать параметры Template Variable для создания дополнительных полей;

- поддержка AJAX;

- графический веб-установщик;

- поддержка PHP 4.3.11 и более новых версий;

- работа в различных браузерах и на различных устройствах;

- веб-серверы, на которые поддерживается установка: IIS, Apache, Nginx, Lighttpd и Zeus веб-сервера;

- возможно размещение в «облаке» через Elastic Compute Cloud ;

- полный контроль над всеми метаданными и структурой URL для поисковой оптимизации;

- совместимость с технологией MVC (Model View Controller);

- контроль доступа и назначение прав для доступа к менеджеру сайта;

- возможность настройки под требования заказчика;

- хранилище готовых расширений.

1.10 Выводы по первой главе

В первой главе доказана целесообразность разработки путем проведения бизнес-анализа, а также анализа схожих информационных систем. Основываясь на проблемах, существующих на предприятии и

						ДП–230201.65–031014488 ПЗ	Лист
							31
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

функциях аналогичных продуктов, решено разрабатывать веб-сервис, который выполняет ознакомительно-рекламную функцию, ведет расчет стоимости для клиентов, и является системой работы с заказами.

Проведен обзор сайтов компаний других производственных компаний. Выявлены требования к разрабатываемой системе, путем интервью с совладельцами, а также на основе анализа. Также часть главы посвящена системе управления контентом – MODx, так как реализация в соответствии с требованиями осуществляется именно на ней.

Данная глава решает первую задачу проекта – анализ требований к системе, путем проведения бизнес анализа и обзора технологий.

2 Разработка системы

Данная глава посвящена вопросам проектирования и разработки, в ней написано о разработанной архитектуре системы. Сначала выделены варианты использования на основании требований к системе.

2.1 Проектирование системы

Для понимания концепции системы составлен список акторов и вариантов использования. Актор – это роль, которую выполняет пользователь или другая система, при взаимодействии с проектируемой системой [13].

Список акторов:

- администратор – редактирует информацию для отображения, изменяет настройки системы, следит за работоспособностью;
- менеджер – работает с заказами клиентов, подтверждает заказы, следит за этапами выполнения;
- клиент – просматривает контент системы, а также осуществляет заказы (производит расчет, предоставляет контактную информацию);
- рабочие – получают заказы после того как менеджер подтвердит оплату и точность информации по заказу.

Варианты использования:

- ознакомление с продукцией – просмотр контента системы (каталоги, портфолио, новости, системы расчета);
- осуществление заказа – возможность осуществить заказ продукции, включает в себя предварительный расчет стоимости и оставление своей контактной информации для дальнейшей работы;

- подтверждение заказа – установление готовности передачи заказа в производство, после уточнения информации о заказе;
- редактирование заказа – внесение изменений о заказе, правка недостоверной информации и добавление недостающей информации;
- получение заказа – получение информации о подтвержденном заказе работниками производственного цеха;
- создание и редактирование контента продукции – работа с базой данных каталога;
- настройка системы – внесение изменений в работу системы (например настройка модулей).

Диаграмма прецедентов в UML — диаграмма, отражающая отношения между актёрами и прецедентами и являющаяся составной частью модели прецедентов, позволяющей описать систему на концептуальном уровне [14]. С диаграммой вариантов использования системы на языке UML можно ознакомиться на рисунке 9.

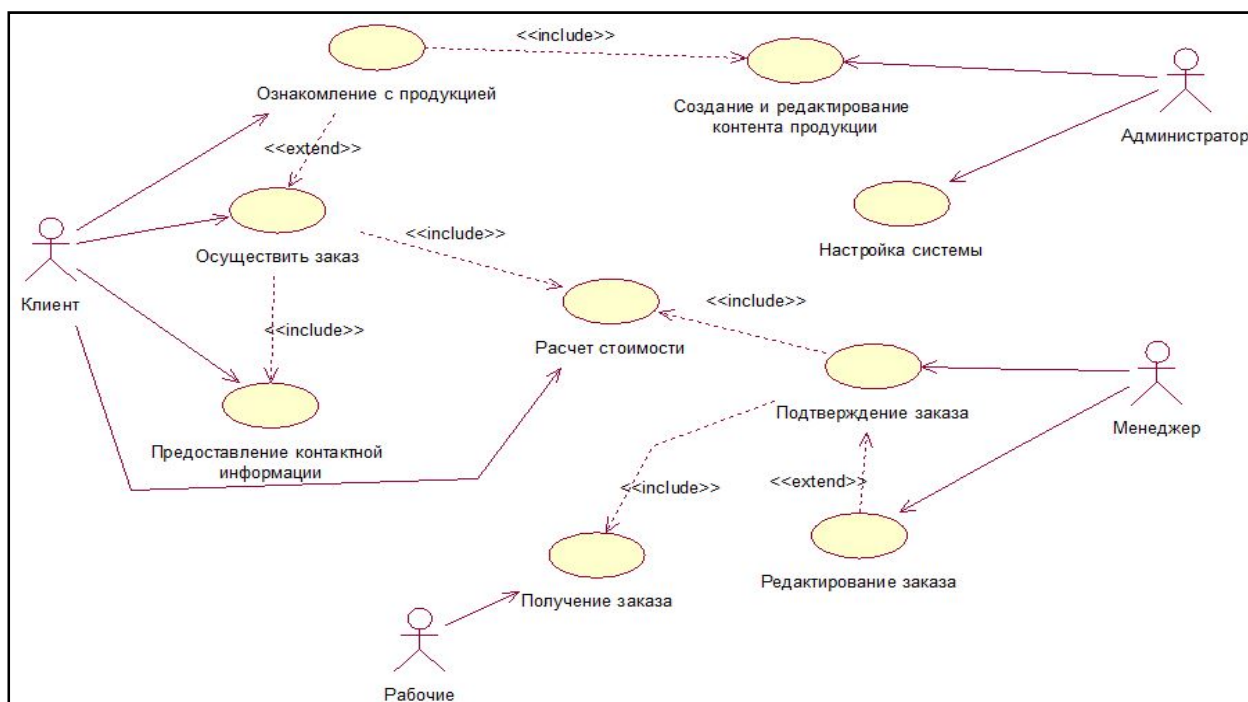


Рисунок 9 – Диаграмма вариантов использования

В ходе работ создана логическая схема базы данных. На ней расположены основные сущности с набором атрибутов, сущности также связаны между собой, рисунок 10.

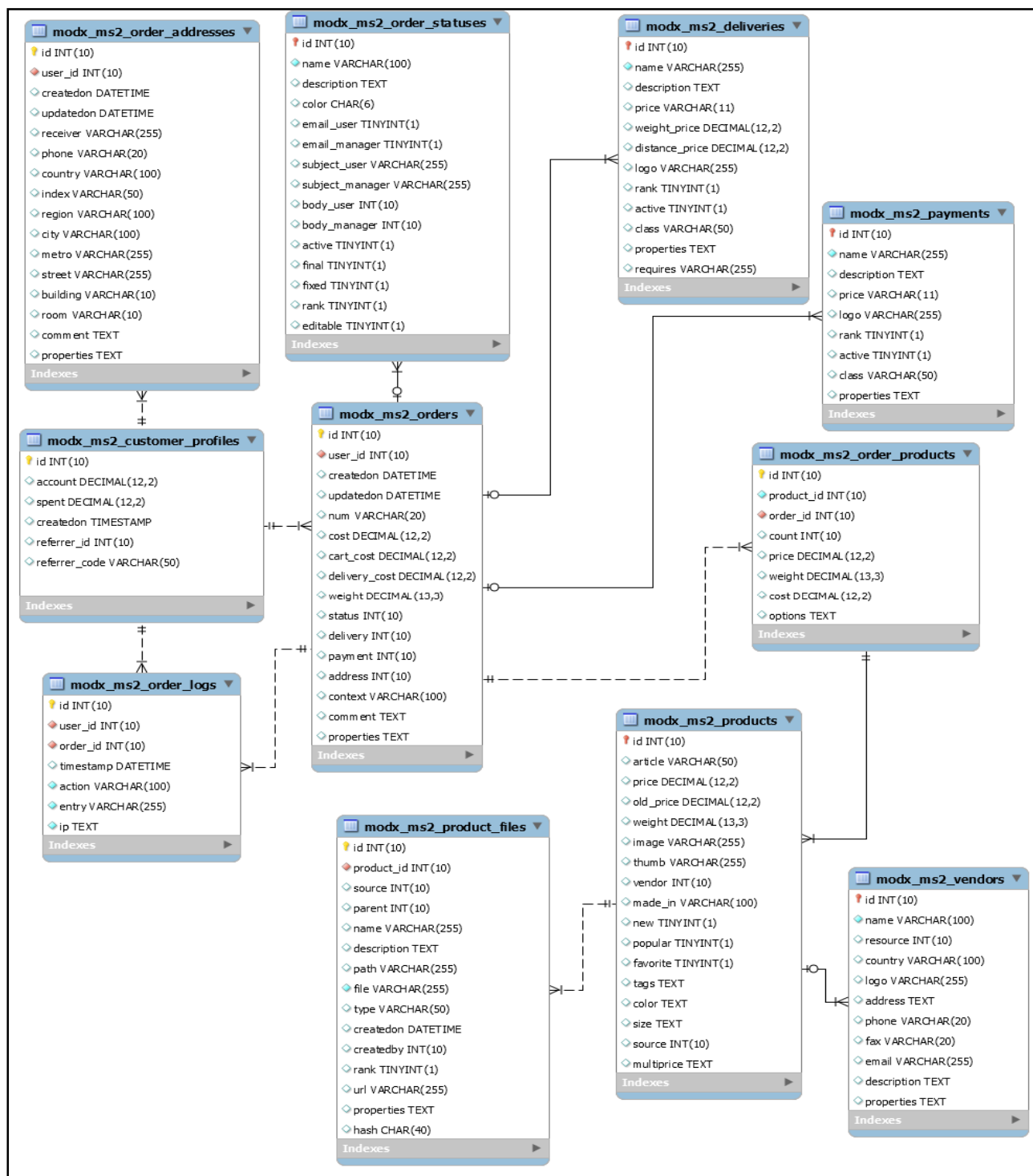


Рисунок 10 – Логическая схема БД.

Диаграммы сущность-связь позволяют использовать наглядные графические обозначения для моделирования сущностей и их взаимосвязей [15].

Список сущностей:

- order addresses – содержит информацию о адресе заказчика;
- customer profiles – содержит информацию о заказчике;
- order logs – журнал изменений заказа;
- orders – таблица заказа;
- order statuses – содержит информацию о статусе выполнения заказа;
- deliveries – содержит информацию о доставке;
- payments – содержит информацию о оплате;
- order products – содержит информацию о продуктах в заказе;
- products – информацию о всех существующих продуктах;
- product files – информация о медиа данных которые относятся к продукту;
- vendors – информация о поставщиках.

Под продуктом следует понимать – вид искусственного камня, который используется при создании изделия.

Диаграмма деятельности показывает поток переходов от одной деятельности к другой. Деятельность – это продолжающийся во времени неатомарный шаг вычислений в автомате. Деятельности, в конечном счете, приводят к выполнению некоего действия, составленного из выполняемых атомарных вычислений, каждое из которых либо изменяет состояние системы, либо возвращает какое-то значение. Действие может заключаться в вызове другой операции, послылке сигнала, создании или уничтожении объекта либо в простом вычислении [16].

Далее представлена построенная диаграмма деятельности для разрабатываемой системы на рисунке 11.

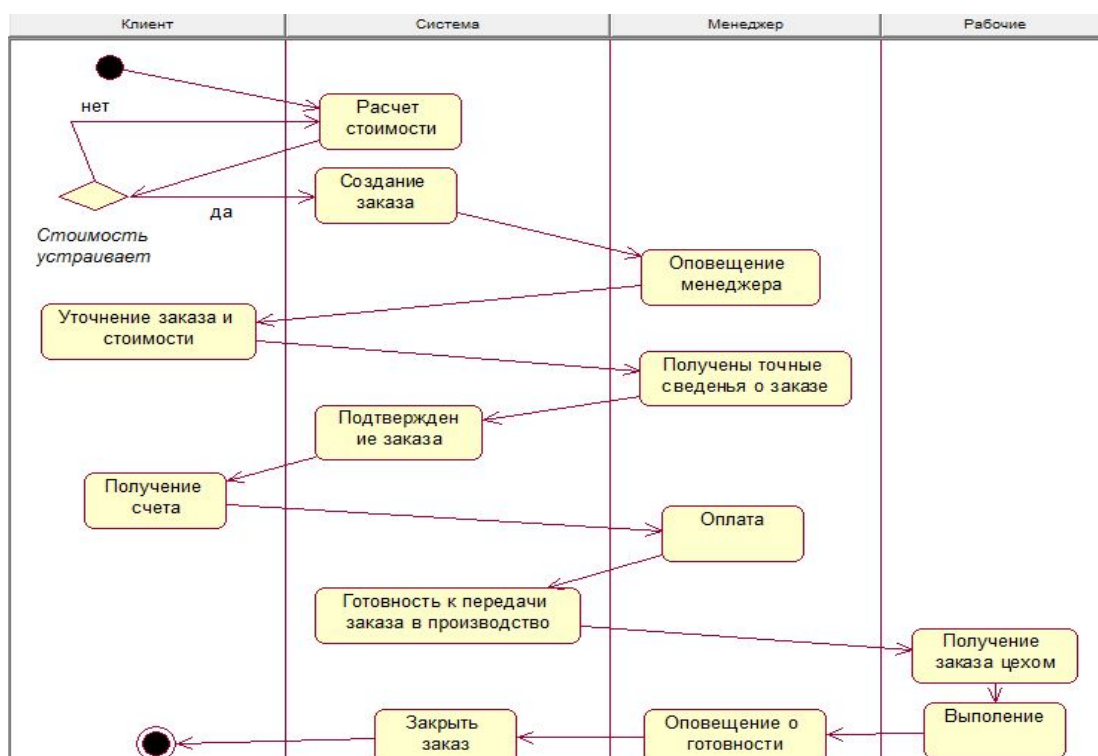


Рисунок 11 – Диаграмма деятельности

Программный компонент является модулем или частью системы. Диаграмма компонентов содержит компоненты и их взаимосвязь [17].

С диаграммой компонентов можно ознакомиться на рисунке 12.

Условно систему можно поделить на две части: серверная и системная, хоть и обе они на одном сервере. Серверная часть — это веб-сервер, который отвечает на запросы клиентов, а также имеет систему управления базой данных, в качестве сервера можно использовать уже разработанные серверные пакеты, в которые входят все необходимые элементы. Системной частью является система управления контентом MODx, которая общается с сервером на языке PHP, так же система содержит в себе дополнительные модули, которые расширяют функционал, но не являются обязательными.

Список основных модулей системы:

– «Калькулятор» – модуль, ведущий расчет цены изделия;

– модуль интернет магазина «MiniShop2», позволяющий хранить информацию о продукции, вести учет заказов;

– Технология «Аjax», позволяет обмениваться данными с сервером без обновления страницы а частично, в нашей системе, используется для обновления контента, а так же при перехвате данных из форм, для последующего отравления на почту сотрудников и клиентов.

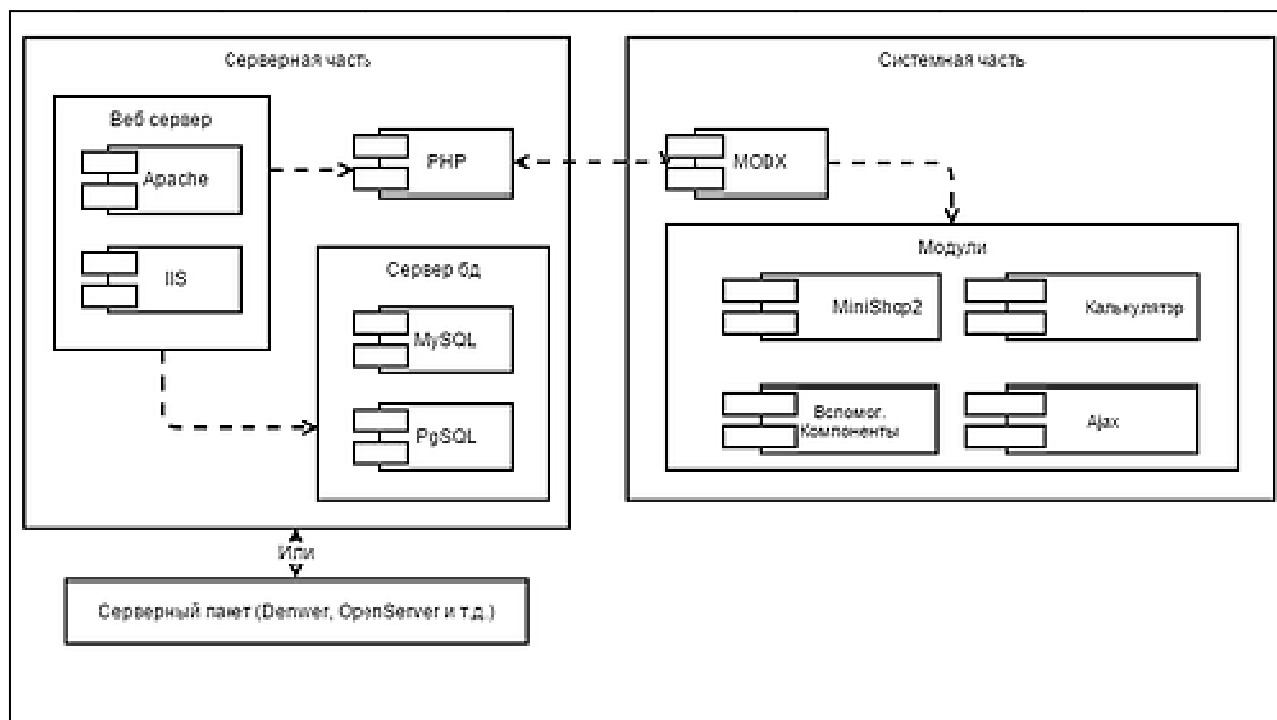


Рисунок 12 – Диаграмма компонентов

Вспомогательные компоненты – это различные компоненты, которые не являются критически важными, но улучшают обмен данными и вносят удобства в работу с системой.

Прототипирование программного обеспечения – этап разработки программного обеспечения, процесс создания прототипа программы — макета программы, обычно — с целью проверки пригодности предлагаемых для применения концепций, архитектурных и технологических решений, а также для представления программы заказчику на ранних стадиях процесса разработки [18].

Создание прототипов является одним из важнейших шагов в разработке информационных систем, оно позволяет показать заказчику, что из себя будет представлять система в конце разработки [19].

Преимущества создания прототипов:

- позволяет прийти к более точному пониманию проекта;
- позволяет точно определить содержимое;
- позволяет симитировать работу системы до этапа программирования;
- позволяет выявить ошибки при проектировании.

Для прототипирования в данной работе использовалась программа – Axure RP. Данное описание и прототипы созданы на основе анализа аналогичных систем, а также пожеланий заказчика. Основным методом выявления требований являлось интервью. Далее описаны разделы сайта.

2.2 Структура сайта

«Главная страница», приветствует пользователя, отображает шапку сайта с фирменным стилем компании. Главное место на главной странице занимает слайдер с рекламными и прочими материалами. Слайдер перелистывается без перезагрузки страницы. После слайдера находятся логотипы производителей искусственного камня, чья продукция используется компанией «Level». На главной странице находятся две последних новости компании из раздела «Новости». Также на главной присутствует краткое описание самой интересной акции. Слева от блока новостей и акции есть блок перехода на калькулятор стоимости. Под блоком калькулятора и новостей/акций располагается промо-блок об искусственном камне. «Подвал» сайта содержит информацию о компании «Level», продублированные координаты и логотип студии, на которой производилась

разработка сайта. На рисунке 13 изображен главный разработанный прототип раздела.

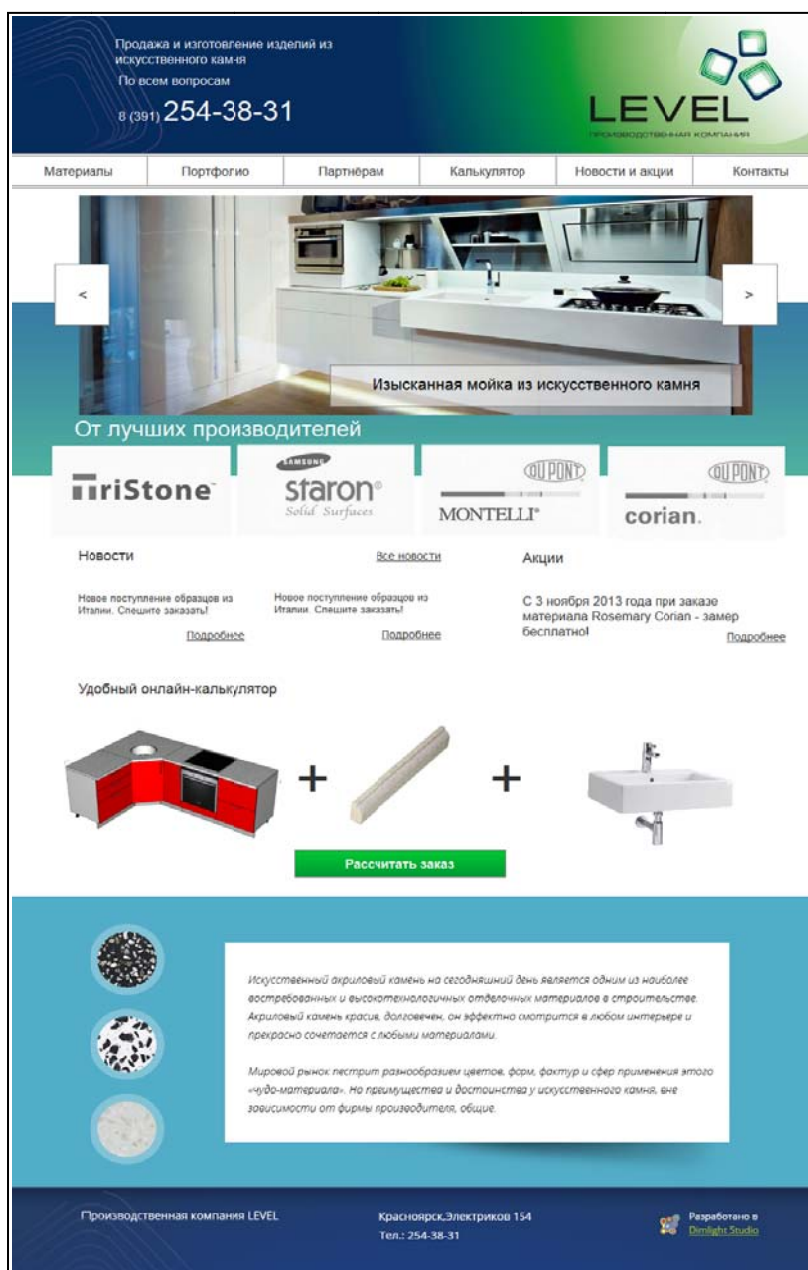


Рисунок 13 – Прототип главной страницы

«Материалы», содержит информацию об используемых материалах и их палитрах, оттенках. Список палитр состоит из следующих производителей: Staron (50 оттенков), Tritone (46 оттенков), Montelli (40 оттенков), Corian(100 оттенков). На рисунке 14 изображен прототип раздела.

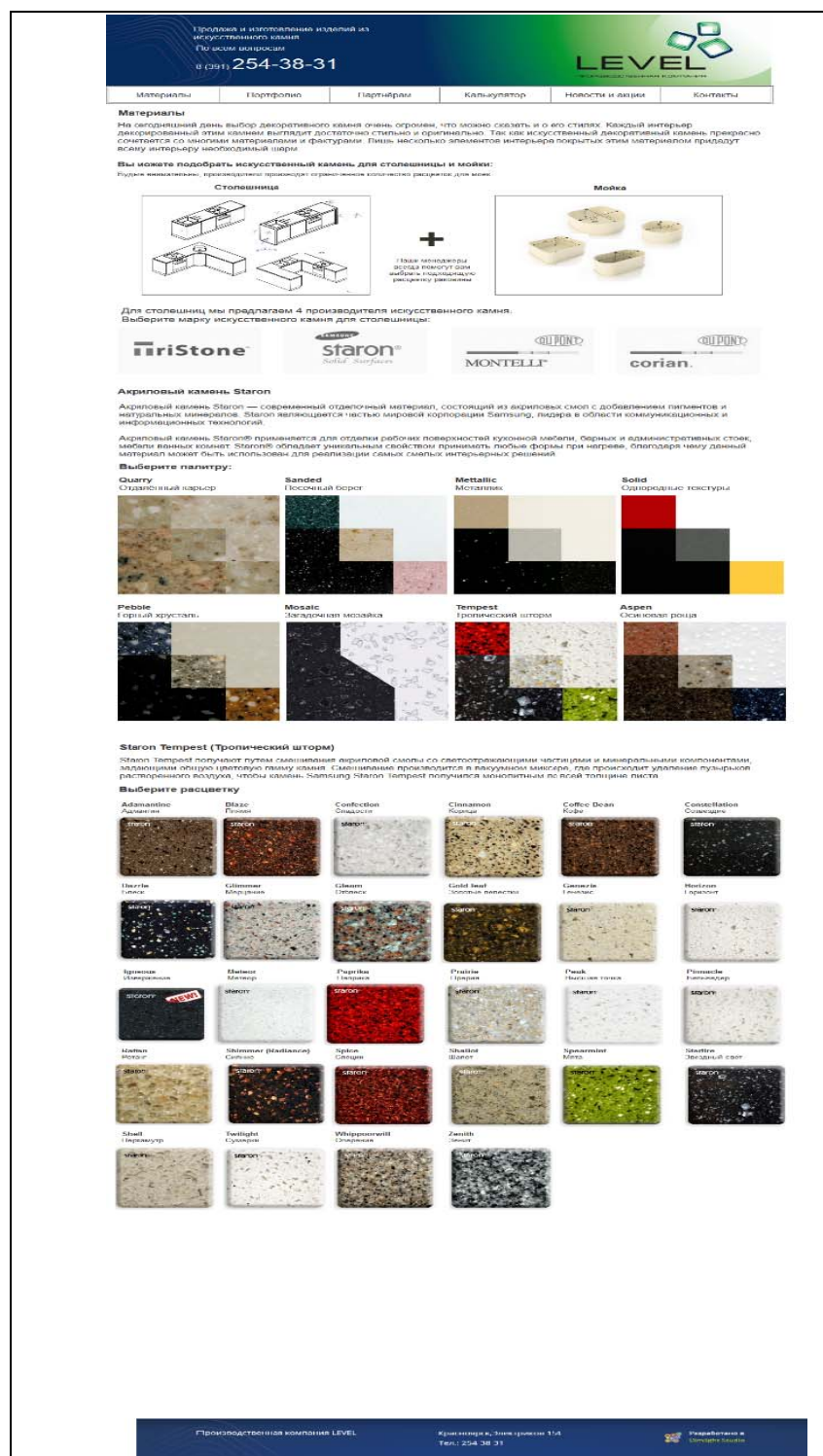


Рисунок 14 – Прототип страницы с материалами

«Портфолио», содержит фотографии и описание готовых работ. Готовые работы делятся на категории: «Столешиницы», «Ванные комнаты», «Подоконники», «Барные стойки», «Ресепшены», «Столы»,

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ДП-230201.65-031014488 ПЗ

«Дизайнерские работы». Также есть подраздел «Что возможно сделать», который делится аналогично, при этом в данном блоке имеется приписка, что данные фотографии взяты из интернета. На рисунке 15 изображен прототип раздела.

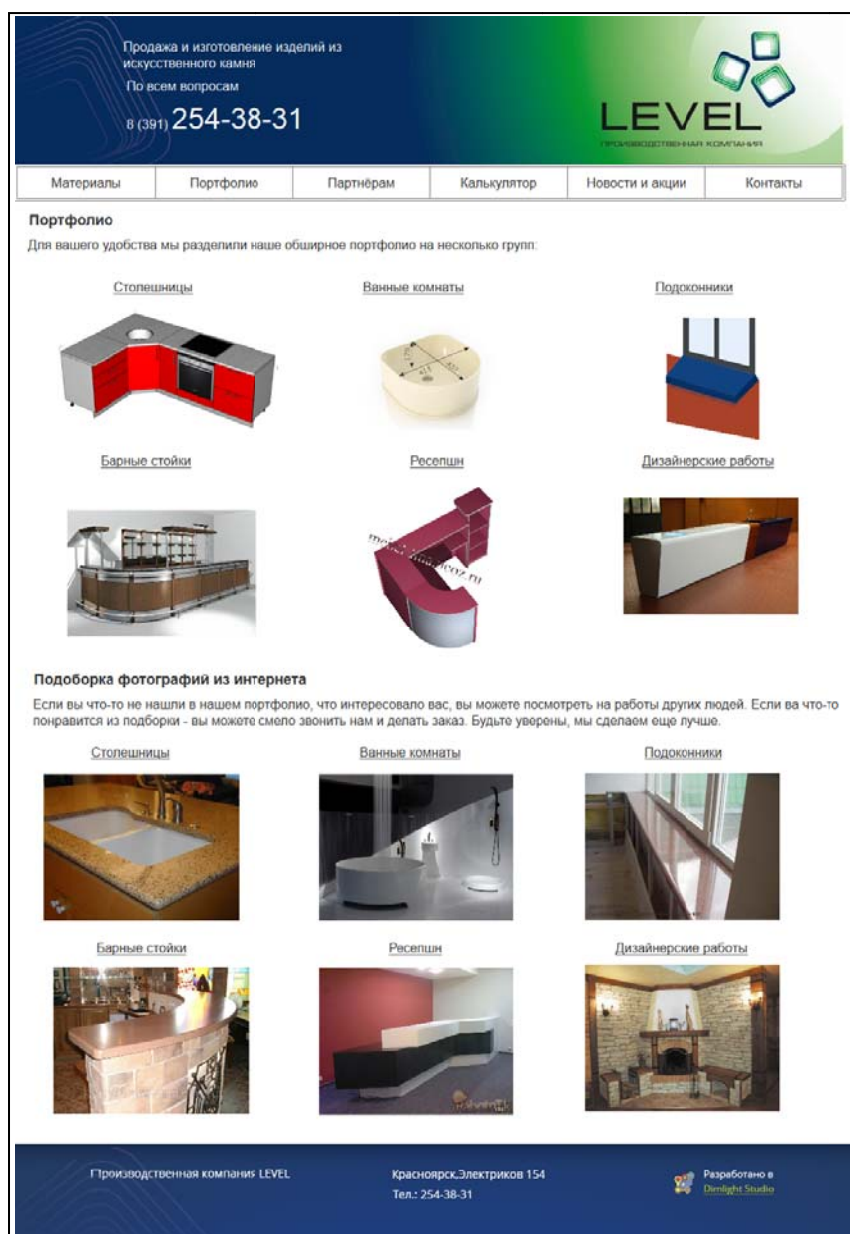


Рисунок 15 – Прототип страницы портфолио

Страница «Партнёрам», представляет собой информацию для партнёров и имеет подразделы «Информация для дизайнеров», «Информация для строителей», «Информация для оптовиков». Каждый

подраздел представляет собой произвольный контент. На рисунке 16 изображен прототип раздела.

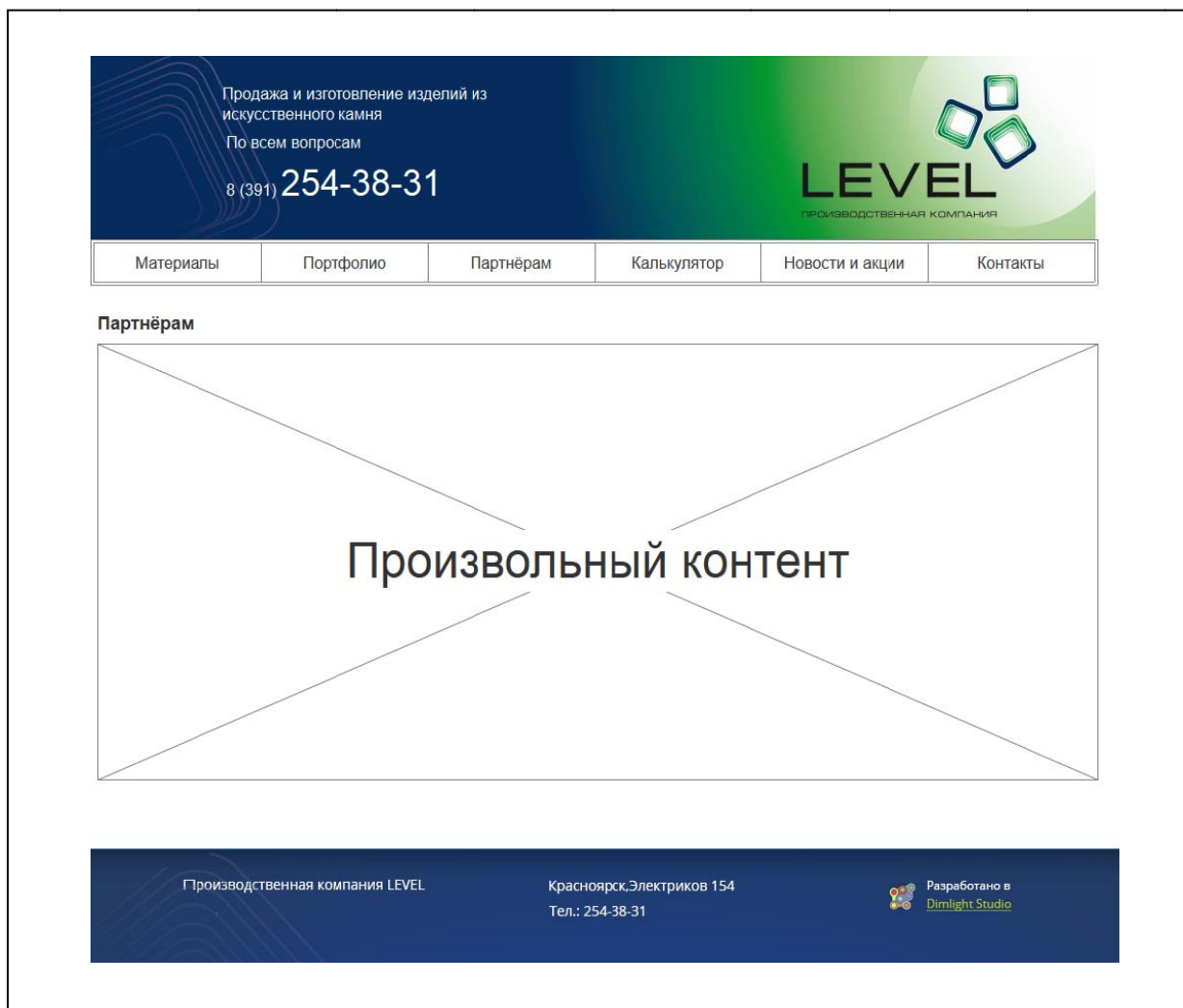


Рисунок 16 – Прототип страницы партнеров

«Калькулятор», используется пользователями для расчета стоимости работ. Суть работы калькулятора заключается в выборе формы столешницы, введения размеров, выбора палитры и оттенка, установки дополнительных опций. В итоге система должна выдать нам конечную стоимость продукции на основе выбора пользователя. На рисунке 17 изображен разработанный прототип раздела «Калькулятор».

Калькулятор

Вы можете рассчитать стоимость столешницы с помощью онлайн-калькулятора. Стоимость складывается из стоимости палитры производителя, умноженной на площадь столешницы, также стоимость зависит от погонного метража плинтуса и количества вырезов.

Выберите тип требуемой столешницы



Укажите размеры и дополнительные параметры столешницы:

Укажите предполагаемые размеры столешницы и ее параметры.
Размер указываются в сантиметрах.



Если у вас есть дополнительные пожелания или вопросы, которые мы не учли в калькуляторе, то напишите их нам в произвольной форме, мы постараемся сделать проект именно таким, каким хотите его видеть вы.

☒ Сетка из камня
 ☐ Вырез под мойку
 ☐ Стенка из камня

Выберите марку искусственного камня:

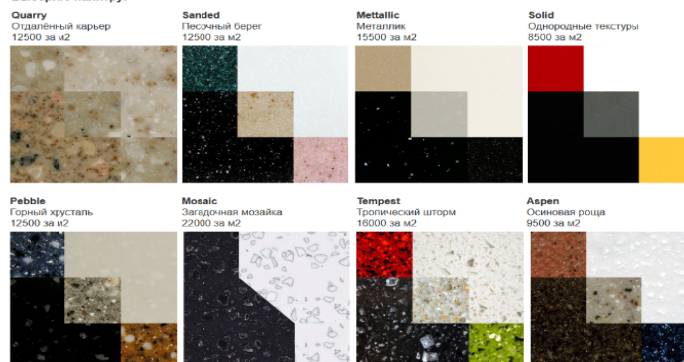


Акриловый камень Staron

Акриловый камень Staron — современный отделочный материал, состоящий из акриловых смол с добавлением пигментов и натуральных минералов. Staron является частью мировой корпорации Samsung, лидера в области коммуникационных и информационных технологий.

Акриловый камень Staron® применяется для отделки рабочих поверхностей кухонной мебели, барных и административных столов, мебели ванных комнат. Staron® обладает уникальным свойством принимать любые формы при нагреве, благодаря чему данный материал может быть использован для реализации самых смелых интерьерных решений.

Выберите палитру:



Базовая погонная длина столешницы	2,6 м/п	
Стоимость м/п выбранного вами камня:	12 500 руб.	
Базовая стоимость искусственного камня	32 500 руб.	
Стоимость дополнительной глубины:	6 000 руб.	<input type="text"/>
Стоимость работ по изготовлению столешницы	4 000 руб.	<input type="text"/>
Вырез под мойку	500 руб.	<input type="text"/>
Дополнительная (ые) стены	6 000 руб.	<input type="text"/>
Общая стоимость:	62 000 руб.	

* Стоимость доставки 600 руб + 100 руб за этаж.

Версия расчета для печати

Сделать заказ

После того как сделане заказ, с вами свяжется наш менеджер и в подробной проконсультирует вас.

Менеджер позвонит до вашего заказа в письме

Рисунок 17 – Прототип страницы калькулятора

Раздел «Акции и новости». Содержит информации о реализованных в компании проектах и объектах, событиях фирмы. В акциях содержатся информация об акциях. Вид представления следующий: превью акции или новости и далее краткий текст об акции или новости. При переходе по ссылке «Подробнее» под акцией или новостью, пользователь переходит на конкретную страницу новости или акции. На рисунке 18 изображен прототип раздела.



Рисунок 18 – Прототип страницы акций и новостей

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ДП– 230201.65– 031014488 ПЗ

Лист

45

Раздел «Контакты», содержит контактную информацию, телефоны, адреса и схему проезда, созданную на «Яндекс картах». Также содержит график работы. На рисунке 19 можно изображен прототип раздела.

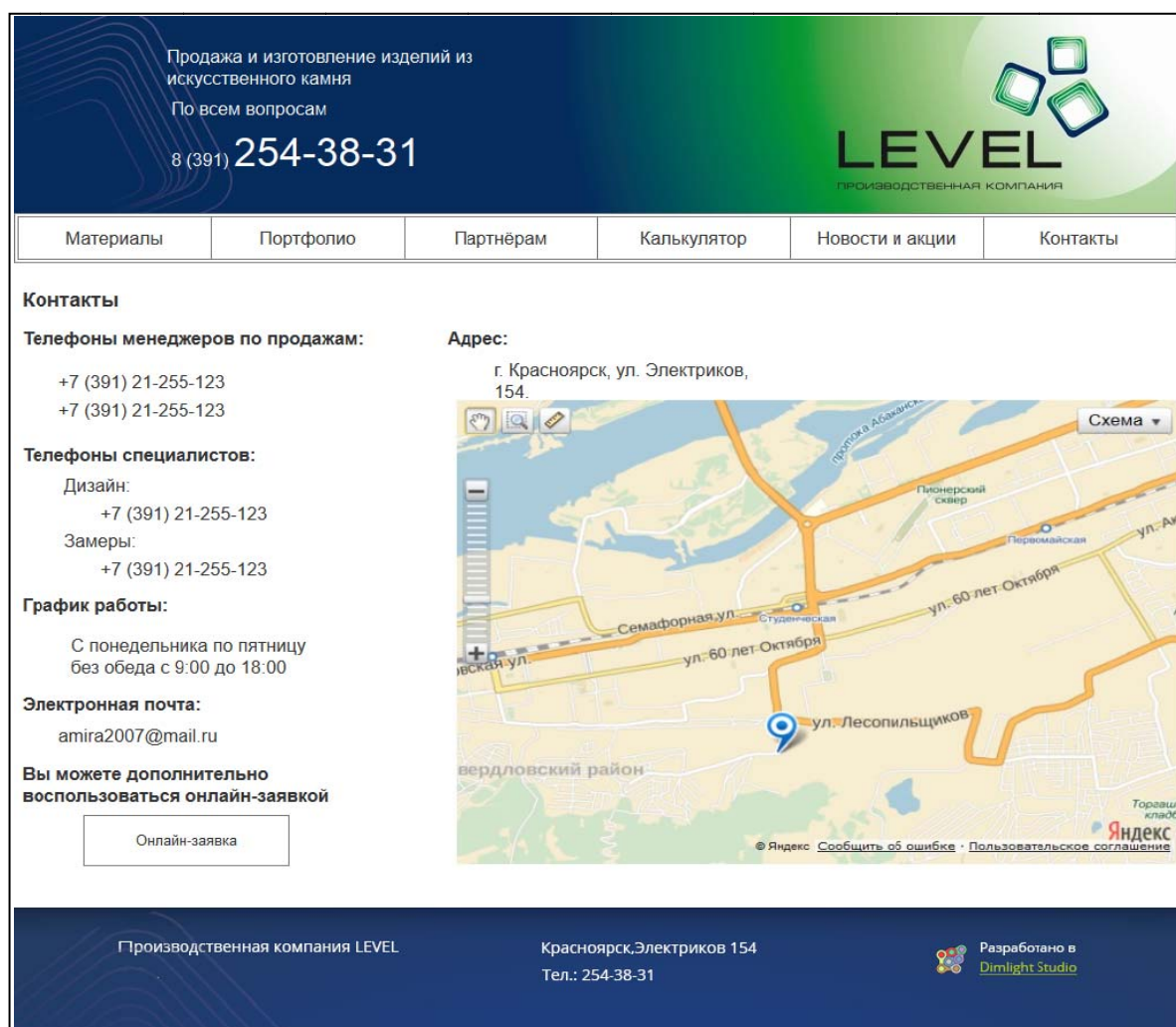


Рисунок 19 – Прототип страницы контактов

«Шаблон произвольного контента», данный раздел представляет собой произвольный контент, служит для вывода, например, одной новости, одной акции, описание одной палитры либо другой информации, которая должна быть размещена на веб-сайте. На рисунке 20 изображен разработанный прототип раздела.



Рисунок 20 – Прототип страницы произвольного контента

Прототипирование является важным шагом в процессе разработки информационных систем, оно необходимо для того что бы заказчик смог рассмотреть и утвердить создаваемую систему. Прототип должен создаваться в соответствии с начальными требованиями. При этом необходимо учесть анализ аналогичных систем.

2.3 Реализация системы

Для реализации системы, сверстаны шаблоны веб-страниц для внешней части системы. При создании использован фреймворк Twitter Bootstrap. Он включает в себя HTML и CSS шаблоны оформления для графики, веб-форм,

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

ДП– 230201.65– 031014488 ПЗ

Лист

47

кнопок, меток, блоков навигации и прочих компонентов веб-интерфейсов, включая JavaScript расширения [20].

Пример сверстанной веб-страницы можно увидеть на рисунке 21, на нем изображена главная страница. Далее эти шаблоны установлены в систему управления контентом.



Рисунок 21 – Главная страница

Следующим пунктом работы являлась установка системы управления контентом – MODx, на заранее подготовленный веб-сервер. В данном случае использовался Open server, являющийся бесплатным и обладающий широким функционалом. Установка производится в три этапа. Первый – необходимо сохранить файлы MODx на веб-сервере, второй – создание базы данных и пользователя базы, третий – запуск установки через браузер либо командную строку. После установки системы на нее установлены и настроены дополнительные модули, расширяющие функциональность системы. Одним из таких модулей, является MiniShop2, он реализует работу с заказами, а также хранит все виды материалов для изготовления изделий. Каждый товар необходимо записать в базу данных и задать ему соответствующие значения. Наиболее важными строками являются: цена, название, тип, а также изображение продукта. С таблицей можно ознакомиться на рисунке 22.

id	article	price	old_price	weight	image	thumb	vendor	made_in	new	popular	favorite	tags
18		8000.00	0.00	0.000	/assets/images/products/18/a-104-pure-white.jpg	/assets/images/products/18/120x120/a-104-pure-whit...	1		0	0	0	[""]
20		9800.00	0.00	0.000	/assets/images/products/20/b-001-spodumene.jpg	/assets/images/products/20/120x120/b-001-spodumene...	1		0	0	0	["undefined"]
21	NULL	8800.00	0.00	0.000	/assets/images/products/21/f-005-cirrus.jpg	/assets/images/products/21/120x120/f-005-cirrus.jp...	1		0	0	0	NULL
22	NULL	8500.00	0.00	0.000	/assets/images/products/22/s-102-beige-sands.jpg	/assets/images/products/22/120x120/s-102-beige-san...	1		0	0	0	NULL
23	NULL	8800.00	0.00	0.000	/assets/images/products/23/st-009-snow-range.jpg	/assets/images/products/23/120x120/st-009-snow-ran...	1		0	0	0	NULL
24	NULL	9300.00	0.00	0.000	/assets/images/products/24/f-001-chalcedony.jpg	/assets/images/products/24/120x120/f-001-chalcedon...	1		0	0	0	NULL
25	NULL	10400.00	0.00	0.000	/assets/images/products/25/mt-001-grise.jpg	/assets/images/products/25/120x120/mt-001-grise.jp...	1		0	0	0	NULL
27	NULL	8600.00	0.00	0.000	/assets/images/products/27/bw-010-bright-white.jpg	/assets/images/products/27/120x120/bw-010-bright-w...	2		0	0	0	NULL
28	NULL	9100.00	0.00	0.000	/assets/images/products/28/on-095-onyx.jpg	/assets/images/products/28/120x120/on-095-onyx.jpg	2		0	0	0	NULL
29	NULL	9100.00	0.00	0.000	/assets/images/products/29/dn-421-dark-nebula.jpg	/assets/images/products/29/120x120/dn-421-dark-neb...	2		0	0	0	NULL
30	NULL	9500.00	0.00	0.000	/assets/images/products/30/ab-632-brown.jpg	/assets/images/products/30/120x120/ab-632-brown.jp...	2		0	0	0	NULL
31	NULL	9700.00	0.00	0.000	/assets/images/products/31/pa-860-aqua.jpg	/assets/images/products/31/120x120/pa-860-aqua.jpg	2		0	0	0	NULL
32	NULL	11300.00	0.00	0.000	/assets/images/products/32/qe-240-esker.jpg	/assets/images/products/32/120x120/qe-240-esker.jp...	2		0	0	0	NULL
33	NULL	13500.00	0.00	0.000	/assets/images/products/33/qd-212-dalmatian.jpg	/assets/images/products/33/120x120/qd-212-dalmatia...	2		0	0	0	NULL
34	NULL	13500.00	0.00	0.000	/assets/images/products/34/fa-159-adamantine.jpg	/assets/images/products/34/120x120/fa-159-adamantin...	2		0	0	0	NULL
39	NULL	9500.00	0.00	0.000	/assets/images/products/39/bisque.png	/assets/images/products/39/120x120/bisque.jpg	3		0	0	0	NULL
36	NULL	9500.00	0.00	0.000	/assets/images/products/36/ag-612-glacier.jpg	/assets/images/products/36/120x120/ag-612-glacier...	3		0	0	0	NULL
40	NULL	10200.00	0.00	0.000	/assets/images/products/40/absolute-beige1.jpg	/assets/images/products/40/120x120/absolute-beige1...	3		0	0	0	NULL
41	NULL	10700.00	0.00	0.000	/assets/images/products/41/a1abalone1.jpg	/assets/images/products/41/120x120/a1abalone1.jpg	3		0	0	0	NULL
42	NULL	11200.00	0.00	0.000	/assets/images/products/42/antarctica1.jpg	/assets/images/products/42/120x120/antarctica1.jpg	4		0	0	0	NULL
43	NULL	9000.00	0.00	0.000	/assets/images/products/43/748-sorrento.png	/assets/images/products/43/120x120/748-sorrento.jp...	4		0	0	0	NULL
44	NULL	12000.00	0.00	0.000	/assets/images/products/44/4811-steNo.png	/assets/images/products/44/120x120/4811-steNo.jp...	4		0	0	0	NULL

Рисунок 22 – Таблица продуктов

Система управления заказами поддерживается модулем интернет магазина, управление осуществляется через пользовательский интерфейс, который становится доступным после авторизации сотрудника. Интерфейс управления статусами заказов представлен на рисунке 23.

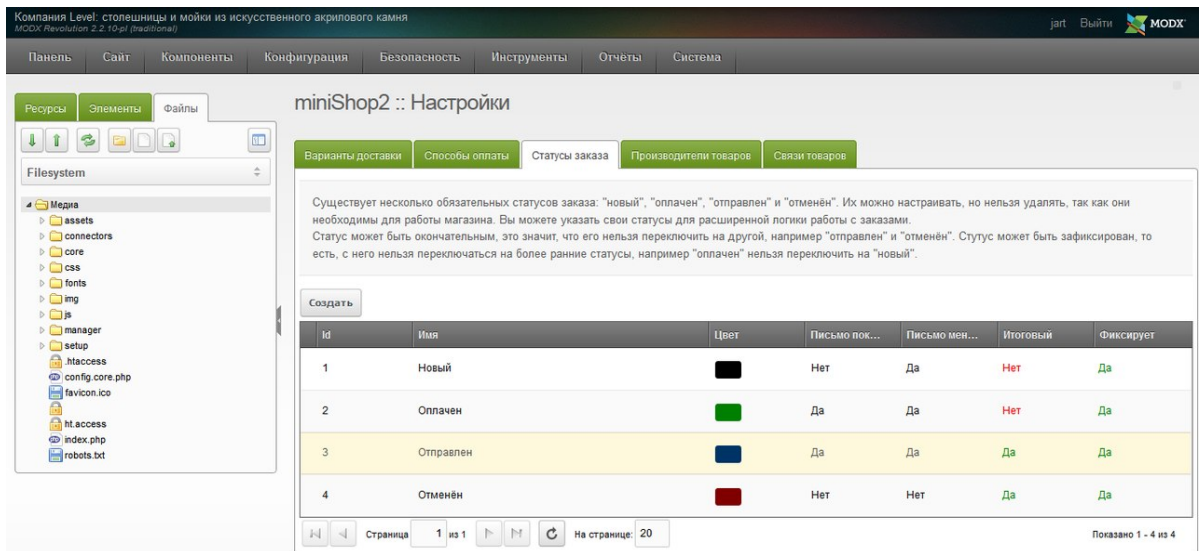


Рисунок 23 – Статусы заказов

Интерфейс списка заказов представлен на рисунке 24.

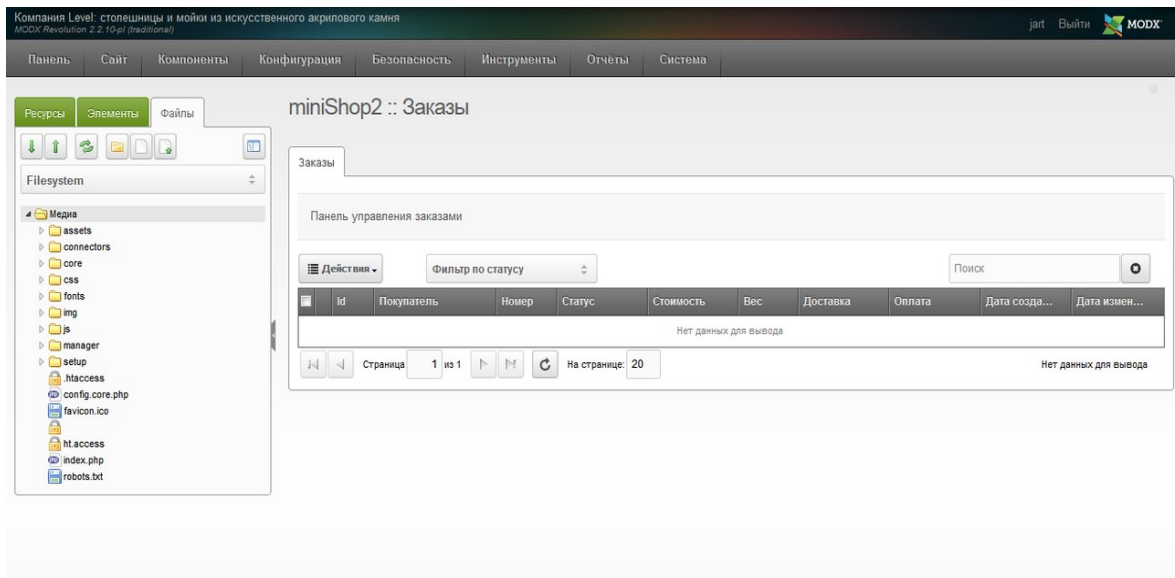


Рисунок 24 – Список заказов

Так как модуль магазина не предназначен вести расчет стоимости конечного изделия, возникла необходимость создания модуля калькуляции стоимости конечного продукта. Модуль написан на языке PHP. Его суть в том, что он считывает выбор компоновки, размеры, дополнительные опции, выбранный материал, а также выбранную мойку, если таковая имеется в заказе. Эти факторы влияют на конечную цену. При расчете учитываются погонная длина листов акрилового камня, таким образом, при превышении значения 290 сантиметров необходимо производить соединение листов, что добавляет стоимость изделия, так же стоимость увеличивается при превышении ширины столешницы на 60 сантиметров. Интерфейс пользователя изображен на рисунке 25.

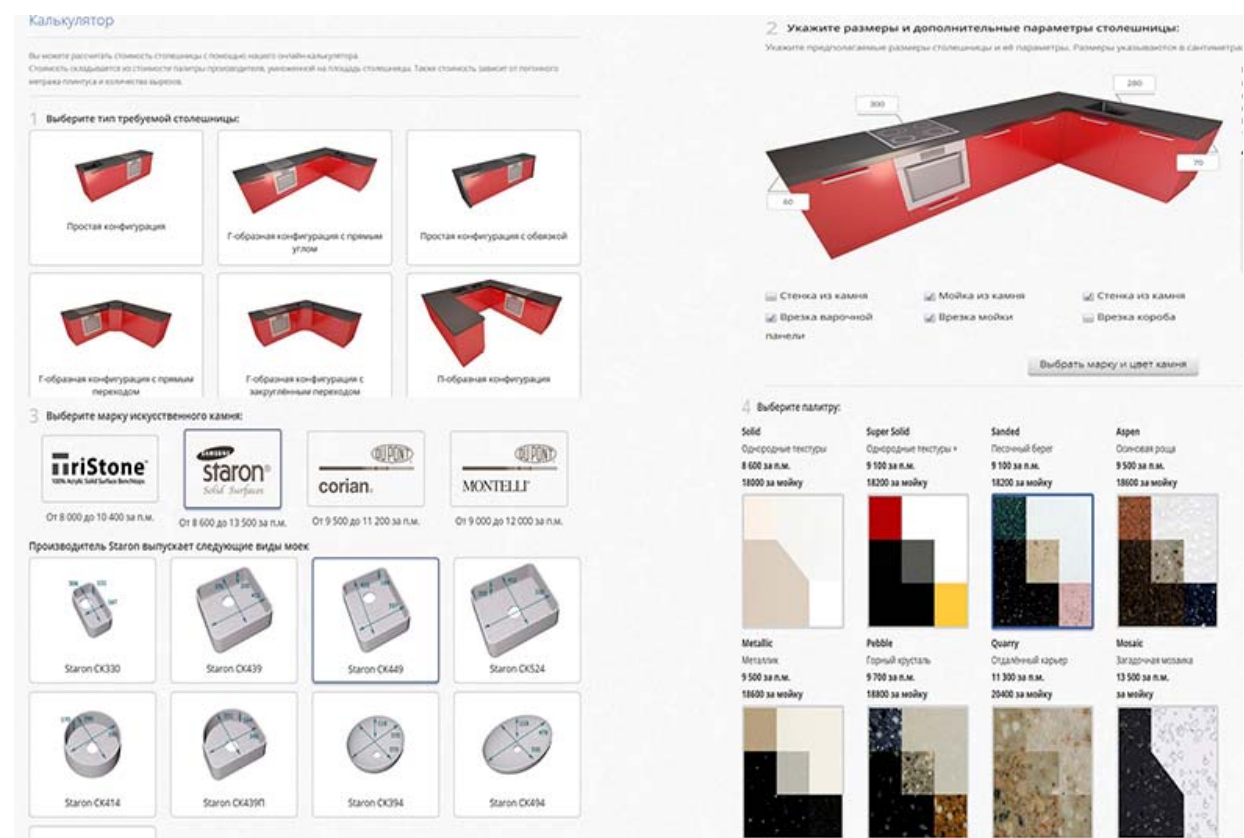


Рисунок 25 –Интерфейс расчета

После сбора информации об изделии, система выдает пользователю предварительную стоимость заказа, с предложением оформить заказ,

пользователь может изменять конфигурацию для получения оптимальной цены. Расчет изображен на рисунке 26.

Расчет стоимости		
Базовая погонная длина столешницы	5,2 п.м.	
Вырез под мойку	500 руб.	?
Стоимость мойки	18 200 руб.	
Стоимость п.м. выбранного вами камня:	9 100 руб.	
Базовая стоимость искусственного камня:	47 320 руб.	
Стоимость дополнительной глубины:	2 503 руб.	?
Стоимость работ по изготовлению столешницы	4 500 руб.	?
Дополнительная(-ые) стенки	8 873 руб.	
Общая стоимость		81 895 руб.
*Стоимость доставки 600 руб. + 100 руб. за этаж.		
Версия расчета для печати	Сделать заказ	

Рисунок 26 – Расчет

После расчета заказ добавляется в базу данных и модуль MiniShop2 может начинать работу с заказом.

2.4 Вывод по второй главе

Во втором разделе описываются разработанные UML диаграммы, которые позволяют понять концепцию системы и определяют ее архитектуру. Созданы прототипы внешних разделов системы, которые также помогают осознать то, каким является разрабатываемый продукт. Таким образом, решены третья, четвертая и пятая задачи проекта – проектирование системы и разработка пользовательского интерфейса.

По итогу работы, выполнена цель проекта – реализация системы. Система соответствует разработанной во второй главе архитектуре. Система реализована на системе управления контентом – MODx. И отвечает функциональным требованиям к системе, предъявленным ранее.

						ДП–230201.65–031014488 ПЗ	Лист
							53
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате бизнес-анализа выявленна польза от внедрения продукта, анализ аналогов помог в формировании требований к системе. Выявлены требования совладельцев которые так же использовались при формирований функциональных требований. Таким образом решана первая задача.

Соответственно на основе выявленных требований разработана архитектура системы. Построены UML диаграммы, на которых изображена архитектура, позволяющая понять концепцию системы. Так же созданы прототипы, которые утверждены заказчиком. Прототипы завершают выполнение второй, третьей и четвертой задачи – проектирование и разработку.

Пятая задача, создание пользовательского интерфейса, так же решена. Система реализована, на бесплатной системе управления содержимым. На которую установлены и доработаны модули выполняющие требуемый функционал, кроме того разработана система расчета, которая является одним из функциональных требований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Онлайн калькулятор столешницы из искусственного камня [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://polystone.ru/calc>.
2. Описание продукта CASO [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://caso.boas.ru/>.
3. Компания «Велес-Урал» [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://veles-ural.ru/>.
4. Компания «Флексарт» [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://www.fleksart.ru/>.
5. Компания «Новая Сибирь» [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://new-siberia.ru/>.
6. Анализ требований [Электронный ресурс] : – Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Анализ_требований/.
7. Статья. Система управления содержимым [Электронный ресурс] : – режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_содержимым
8. Статья. Системы управления содержимым [Электронный ресурс] : – Режим доступа : <http://kharchuk.ru/>
9. О системе MODX [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://modx.ru/o-sisteme-modx/>
10. Статья MODX [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/MODX>
11. Смирнов Михаил UML – быстрый старт [Электронный ресурс] : – Режим доступа : <http://michaelsmirnov.blogspot.ru/2011/03/uml.html/>.
12. Бабич, А.В. UML: Первое знакомство. Пособие для подготовки к сдаче теста UM0-100: Учебное пособие/ А.В. Бабич. – Москва.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 176 с.

13. Пушников А.Ю. Введение в системы управления базами данных: учеб. для вузов / А.Ю. Пушникова. - Уфа: Изд-е Башкирского ун-та, 1999. – 108 с.
14. Грейди Буч, Язык UML : Рук. Пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джейкобсон –Москва.: ДМК-пресс, 2003. - 429 с.
15. Шмуллер, Д. Освой самостоятельно UML за 24 часа / Д. Шмуллер. – Москва. : Изд-во Вильямс, 2005. – 352с.
16. Статья. Прототипирование программного обеспечения [Электронный ресурс]: – Режим доступа : http://ru.wikipedia.org/wiki/Прототипирование_программного_обеспечения/.
17. Процесс создания сайта. Этап 1: интерактивные прототипы сайта [Электронный ресурс] : Режим доступа : http://www.infospice.ru/communication/blog/?page=post&blog=bitrix-wiki&post_id=14/.
18. Материал Twitter Bootstrap [Электронный ресурс]: – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Twitter_Bootstrap/.
19. СТО 4.2 – 07 – 2014. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. Введен 30.12.2013. – 60с.